PROLEGOMENI

ALLA PATOLOGIA

DEL CUORE E DELL' AORTA

PEL PROF. GUIDO BACCELLI

ROMA

STABILIMENTO TIPOGRAFICO, *corso* 387.

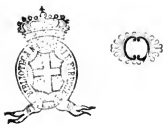
18[illegible]9

PROLEGOMENI

ALLA PATOLOGIA

DEL CUORE E DELL' AORTA

STUDI

DEL PROF. GUIDO BACCELLI

ROMA
STABILIMENTO TIPOGRAFICO, *corso* 387.
1859

Al Chiarissimo

PROF.^R GIOVANNI BRUGNOLI
DI BOLOGNA

Chiarissimo Professore

Nello anticipare alla stampa questa piccola parte de' miei studî sulle malattie del cuore e dell' aorta sentii bisogno di consacrarla ad uno di quei personaggi che in questo arduo ramo di medicina clinica onorano Italia. Perchè a Voi la diriggo: sicuro che nelle vostre mani non solo come fossero nelle mie stesse riusciranno a buon fine specialmente le nuove pratiche topocardiografiche, ma verranno eziandio confortate dell' altezza del vostro consiglio. Gradite questa offerta che vi fa di cuore chi sebbene lunge da Voi, pure animato dello stesso vostro ardore per l' arte e la scienza, coltiva passionatamente i rami stessi che voi coltivate.

Roma 30 Giugno 1859.

Devmo ed Affmo Collega ed Amico
Guido Prof.^r Baccelli

PROEMIO

Il cuore, questo muscolo principe cui salutava Bichat qual centro della vita organica, ma pur vivo riflesso di qualsivoglia passione, tipo di perpetuo movimento, foce vitale di ogni processo redintegrativo, il cuore va soggetto a molteplici infermità. Ed è veracemente crudele che là su quel viscere ove s'iniziava la vita si vegga scolpita a dì nostri assai di frequente la ragione di una morte ineluttabile. E diciamo a'dì nostri: se rileggendo i Classici antichi sia che poco avessero interpretato il cuore nella sua norma e meno ancora nelle patologiche sue vicende, sia che realmente si fossero incontaminate le razze, la tempra organica più vigorosa, la sobrietà più severa, minori le agitazioni dell'animo, non appresentano che pochi cenni di queste malattie. Ma se delle affezioni del cuore e de'grossi vasi spettanti alla medicina interna non trovasi ricordando gli studi delle prime età chi ne tenesse proposito, non potrebbe certo revocarsi in quistione che fin dalla culla della medicina non se ne avesse sentore, quantunque volte piacesse tenersi contenti a qualche idea sommamente astratta. Una delle cause più valutabili che

tanto indugiarono i progressi di questo ramo di patologia fu senza fallo la sezione degli umani cadaveri avversata dal pregiudizio di un'onta che si recasse a' trapassati; quindi posta essa in non cale, non potevano esser compresi i padri nostri degl' incomparabili vantaggi che ne sariano scaturiti. E sebbene usassero soventi volte agli estispici de' bruti e ne ricavassero non lieve profitto, pur tuttavia alcune alterazioni che sarebbonsi incontrate per avventura non infrequenti sui cadaveri umani, si negavano ad essi quasi costantemente. Fra le quali condizioni organopatiche non avvi dubbio che sieno a riporsi quelle del cuore, e più ancora dell' aorta.

Per isfuggire i già troppo ripetuti argomenti intesi alla prova di cotale assertiva, additeremo Morgagni [1] là dove sostenne cotesta tesi con impareggiabile dottrina, segnalando i primi uomini che poterono in mezzo alle tenebre più folte avvisare qualche disordine del cuore e dell' aorta. Poi Giuseppe Testa [2] che di quell'insigne maestro ricalcò la via con tale e tanto discernimento e profondità storica, da chiudere il varco ad ogni più sottile disquisizione.

Per lo contrario: quando l'anatomia patologica sollevò la sua face indefettibile al cui bagliore dileguaronsi tant' inani concepimenti, e si potè francheggiati del paragone continuo dal sano allo infermo colpire senza più dubitarne le reali condizioni morbose, misurarne la estensione, la profondità, avvisarne i rapporti, rimontare felicemente taluna volta anche al principio causale, e tutti raggiungere i gradi di una entità patologica, anche le malattie del cuore sentirono il beneficio di questa luce

[1] **Morgagni: De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis. – Epist. XVII.**

[2] **Testa: Delle malattie del cuore, loro cagioni, specie, segni e cura**

novella. Quasi ad un tempo Morgagni [1] e Lancisi [2] quegli astri fulgidissimi della medicina italiana cosparsero le opere loro immortali di preziose notizie che diradarono mirabilmente la spessa caligine onde si avvolse a quei giorni la medicina. Molte delle malattie del cuore vennero da essi dipinte con tale una esattezza ed un criterio di arte, da non temerne i raffinamenti della più rimota posterità. Ma se ciò che valsero quei sommi vorremmo quì sporre in complesso, ogni dottrina loro si presenterebbe a dì nostri come un patrimonio assai scarso, in ordine alla perfezione dei tempi. Se non che, da essi a noi sursero gagliardi ingegni sulla onorata palestra, i quali riprendendo da varie parti gl'iniziati lavori li spinsero tant' oltre che oggimai arduo sarebbe lo aggiungere un nonnulla a tanti classici studî. Ed infatti: svolgendo la storia, da que' due sommi italiani che testè nominammo, ci si schiera dinanzi agli occhi una orrevole corona di personaggi che molto adoperaronsi circa queste malattie, e ad ognuno di essi pertiensi alcun che di speciale, che lo rende almeno in quella parte a tutti gli altri superiore.

Per lo interesse delle ricerche, vediamo Testa insuperabile nella filosofia con che ha tratteggiato la causalità delle malattie del cuore, eccellente Senac negl'idropi del pericardio, eguale Bertin nella descrizione dell'aneurisma del cuore concentrico, Corvisart sublime nella pericardite, Hope accurato e felice nelle diagnosi degli aneurismi aortici, Stockes inarrivabile nella descrizione delle forme morbose, Bouillaud classico nella endocardite, Beau più che tutti accurato nella teoria fisiologica. E ad onta di questo ch' il crederebbe? Dobbiamo lamentare a dì nostri

[1] Morgagni : Op. cit.
[2] Lancisi. De motu cordis et aneurysmatibus.

quello stesso di che querelavasi Senac a'tempi suoi! Quanti medici non asseriscono ancora che talune palpitazioni di cuore tengano agli umori troppo crassi, ed in ispecie alla grossezza del sangue, cui convenga affinar co' marziali, e via via un mondo di queste fòle ridicole, certo avviso che tutti i sudori di quanti grandi noverammo testè, furono per loro inutilmente sparsi!

Di tal vergogna però non arrossiscono solo talune fronti di talun paese, ma quanti entro e fuori della colta Europa indistintamente son medici, che sopraffatti da torpore ineccitabile, si tengon contenti a ciò che una falsa ma facile teoria può somministrar loro perchè di cotali infermità tengano ragionari, a nulla montando se grossolani od erronei. E se per avventura confessino che molto rimanga a sapersi, li udresti dire che vana è quella scienza la quale non torna fertile di un lato curativo, e che varrebbe tanto pronunciare in genere *un vizio organico* quanto segnalare in ispecie una *ipertrofia* od una *ectasia*, un *ristringimento* od una *insufficienza*.

Ma è poco vantaggio il protrarre una vita di cui forse gl'istanti saranno preziosi ai domestici affetti, agl'interessi sociali, alle patrie onoranze? Forse la suppellettile terapeutica può indistintamente applicarsi ov' ecceda la fibra ed ove difetti, ove minacci un' apoplessia ed ove una sincope? E chi mai potrebbe a' dì nostri, chi mai sostener questo assurdo di che vanno ingannando se stessi e la imperdonabile indolenza loro, quelli che facendosi scherno di ogni studio migliore fuggono dinanzi al cadavere su cui non intendono o non vogliono intendere la ragione dei fatti? Ma speriamo noi forse che il valore delle nostre parole dirozzi cotesti intelletti dopochè tante opere, tanti fatti molto più efficaci, caddero infruttuosi? Nò; che

forse sarà avvenimento provvidenziale la inerte ignoranza di certi uomini in mezzo alla perfettibilità ed al quotidiano avanzar di una scienza. Son essi come un punto di paragone continuo ed assai necessario perchè si confortino i valorosi per quanto essi adoperaronsi a sospingere l'arte al decoro, ed al positivo la scienza.

Ma così volgendo le cose sul campo della patologia non è da toccarsi che lunghe e gravi questioni insorgessero ancora tra fisiologi riguardo alle movenze ed agli altri attributi del cuore. E per tacere delle prime di cui si aprirà la disamina in luogo opportuno, ad esempio e di volo toccheremo sol uno dei dissidi circa la fisica sensibilità del medesimo.

Lo Arvejo parve tenesse cotal viscere fisicamente insensibile dappoichè ricordando come spedito da Carlo I. suo gran mecenate a quel giovane viaggiatore cui vedevasi da un ampio pertugio parte della sinistra cavità del petto, nel riferirne in dettaglio minutissimo tutta la istoria ci dice, che volendo osservasse anche il suo re tal meraviglia ambidue si persuadessero che il cuore fosse al tatto insensibile, dopochè introdotte le mani nella caverna lo palparono a loro bell' agio. . . . « factumque est ut « serenissimus Rex una mecum cor sensu tactus priva- « tum esse agnosceret: quippe adolescens nos ipsum tan- « gere nisi visu aut cutis sensatione neutiquam intelli- « gebat ».

Però su tal fatto menzionato pure dal Testa ci porteremo con qualche osservazione. Dice lo Arvejo « partem « quamdam carnosam protuberantem reciprocoque intror- « sum extrorsumque motu agitatam deprehendi manuque « caute tractavi: attonitus rei novitate iterum iterumque « exploro omnia, et cum diligenter satis investigata es-

« sent certum erat ulcus antiquum et peramplum citra
« medici periti auxilium, miraculi instar ad sanitatem
« perductum esse, parteque interiore membrana destitu-
« tum et per marginis ambitum firma cute munitum:
« partem autem carnosam quam ego primo intuitu car-
« nem aliquam luxuriantem credideram, aliique omnes
« pulmonis partem indicabant, ex pulsu eiusque diffe-
« rentiis seu rithmo utrisque manibus carpo et cordi si-
« mul admotis, et ex respirationis collatione plane per-
« spexi non pulmonis lobum aliquem sed cordis conum
« esse quem caro fungosa excrescens, ut in sordidis ulce-
« ribus fieri solet, exterius muniminis instar obtegebat ».

Ammesso adunque che le contrettazioni si esercitassero sopra una escrescenza di carne fungosa poteva dirsi il cuore privo di senso al tatto? Forsechè di tale racconto potrà stabilirsi che quella vegetazione morbosa stesse certo sul cuore, e non sul pericardio? Sul pericardio, e non sul mediastino? Ed allora chi non vedrebbe di quanto poco valore fosse il giudizio di quel sommo pronunciato sulla insensibilità cardiaca.

Grave però ventilavasi cotesta questione, ed innanzi che potesse pronunciarsi definitivo giudizio, anch'egli balenò d'incertezza il luminare di Pavia. Ma presto lo ebbero persuaso gli studî anatomici profondissimi che intraprese sui nervi del cuore [1], dopo cui tenne, cotale attributo non desiderarsi nel muscolo principe della vita. Ed avvegnachè Haller Wrisburg, Soemmering, Beherends e con essi molti valenti cultori della notomia, avanzato avessero, il cuore non venir provveduto di nervi, e che i movimenti di esso fossero affatto indipendenti dalle in-

[1] **Tabulae neuronologicae. Scarpa 1724.**

fluenze di questo insigne sistema, e che Swan descrivesse dipoi solo taluni esili ramoscelli circa le coronarie senza che penetrassero punto la sostanza dal viscere, e Chassaignac ripeta tuttavia asseverantemente cotesta proposizione; pure le cinque tavole finitissime dello Scarpa staranno maisempre come saldo monumento di verità contro quanti negarono od ammisero solo parzialmente la esistenza de' nervi cardiaci. Però vuol' esser distinto Roberto Lee. Esso con isquisito accorgimento anatomico sostenne le dottrine dello immortale italiano ed ove parve possibile le addusse a più alto perfezionamento. Ma è dirsi, che sebbene avessero mancato su questo argomento ulteriori conferme, bastò solo Scarpa perchè cadessero le dottrine del fisiologo di Gottinga e di altri famosi. Oggi la trina origine de' plessi cardiaci non lascia luogo a riprese. Tutta la dovizia de' nervi è vivamente rischiarata se lo intimo nesso che lo congiunge al cervello lo si vegga spiegato dai rivolgimenti del vago, e quindi agevoli ad intendersi i moti riflessi delle potenze intellettive sul cuore; se gli spinali che irraggiansi al viscere dal centro sensifero e motore aprano maravigliosamente le vedute ad ogni fisiologo, se finalmente il trisplancnico raggiunga il cuore e lo conforti di sua alta influenza come protagonista di ogni azione organico-vitale. Successero poi più decisive sperienze intorno alla distruzione di taluna di coteste nervee propagini, e gli effetti palesi suggellarono lo interesse delle scoperte. E dal campo della patologia pur esse le neurosi cardiache, le irritazioni, le flogosi e le condizioni organopatiche dichiararono coi cruciati loro la fisica sensibilità del cuore. Dopo aver dimostrato con questo sol cenno una sola delle quistioni fisiologiche e di averne significato di volo di quale alto

interesse si circondassero, facciam ritorno al nostro principale subietto. Gli avanzamenti che per ogni lato toccarono le dottrine fisiologiche aprirono vasto teatro al progresso della speciale patologia. Quindi la diagnosi venne in onore, e fin da'primissimi istanti si avvidero i più grandi ingegni che applicaronsi allo studio delle cardiache infermità, come la conoscenza di esse fosse per tornare decorosa al pratico, utile allo infermo, necessaria alla scienza. Ed invero: allorquando la fabbrica di un organo e l'officio suo fisiologico vengano collocate in chiaro meriggio, quanto non risulterebbe disdicevole al medico la impotenza di stabilire tale un giudizio sulle aberrazioni, che potesse attingere fin l' ultimo grado della fisica evidenza? Ora abbiam forze per ottener questo vantaggio parlando del cuore? Eppure ivi e la grossa e la fina struttura sono portate oggimai a tale alta cognizione che non può per volger di tempo sperarsene altra più perfetta. Le fibre, la varietà e la direzione di esse, le cavità, le pareti, gli ostii, le proporzioni e correlazioni loro, le valvole, lo impianto, l' officio, tutto è palese quanto costituisce in un detto la pienezza del dottrinale anatomico. Certo che grandi e rapide contò le sue conquiste la patologia da un mezzo secolo a questa volta, ma convien confessare che manca tuttavia nella maggiore dei pratici la squisitezza della investigazione, ed i più valorosi eziandio non riposano ancora tranquilli sovra molti particolari, di cui si adoperano a raggiungere le norme, dibattendosi in quistioni spinosissime, parteggiate calorosamente. E bene stà: imperocchè quando posseggasi la necessaria suppellettile delle cognizioni, di che ogni medica intelligenza dovrebb' essere fornita, uno debbe essere il fine, che sta nella natura perfettibile della in-

trapresa, il suo continuo avanzamento. Quindi è che fin da ora ci gode l'animo di annunciare, che se nello svolgersi di questi studi ci troveremo sopra osservazioni novelle e sopra fatti accuratamente spigolati così fisiologici come clinici per inoltrare un passo di più se fia possibile la scienza del cuore infermo, noi avremo dal nostro lato soddisfatto al dovere che ha ogn' individuo di una famiglia, e sentiremo tanto più dolce il conforto quanto sarà maggiore a derivarne la pratica utilità. Ma lucido fino da queste prime linee sarà per essere a chicchessia, che se in tutte le scienze e le arti la cognizione del subbietto che muova da un lato da veri principî, e s' innalzi dall' altro sulle basi inconcusse di un processo induttivo costituisce la somma onoranza del filosofo e dell' artefice; la diagnosi quanto più sarà spinta all' ultimo grado della perfezione tanto sarà più decorosa al medico che la definì. Molte invero e gravi sono le difficoltà che s' incontrano dal clinico pria di raggiungere la esatta cognizione delle cardiopatie. Quindi è che il difficile arringo non è tenuto oggi se non se da pochissimi i quali sanno guardarsi nella investigazione delle umane infermità dallo adottare processi diagnostici incompleti. Il fonte dei criteri razionali avvegnachè chiaro ed abbondevole non può solo esso confortarne lo spirito indagatore. E se talvolta ne adduce fino alla morale evidenza ciò non potrebbe schermirci dalla possibilità dell' opposto. Che più? Mal si argomenta da ciò che è male inteso. Ed intervenire frequentissimo, vuoi pel difetto di chiarezza fenomenale, vuoi per pochezza intellettiva, vuoi per annebbiamenti imprevisti da insorgenti epifenomeni, lo andare errato ne' giudizi con grave onta del nome medico, e detrimento più grave del povero infermo. Avanti al tribunale dei

fatti, col cadavere aperto, quanti non furono i disinganni! E per tentar anzi tratto taluna delle cause onde assai di sovente infermasi il criterio razionale, guardiamo di volo al rapporto vicendevole del cuore coi polmoni, e del polmone col circolo grande. Quale non è la scaturigine de' fenomeni da questo solo nesso! ma per quanta verità può trarsene da chi saggiamente sappia rilevarlo, altrettanto è l'errore che sovrasta a colui il quale per un dato sommamente generico volesse argomentare un fatto morboso. Non senza perchè, gl' influssi della ispirazione e della espirazione, tanto se questi atti coincidano colla sistole quanto se colla diastole ventricolare, vennero con dettaglio esaminati da Ludwig [1].

Oggi che veracemente si cade nell' opposto difetto de' primi tempi, vogliam dire che si fa gran calcolo di ogni minuta cosa, hanno voluto da questo nesso non solo trarne partito diagnostico speciale, ma pure stabilire in esso un principio curativo. Lunge da noi le trasmodanze: ma potremo a buon diritto invece sollevare il dubbio, se quanti hannovi medici nel meditare la ragione dei fenomeni avranno ancora interpretato con opportuno discernimento il primo dei sintomi che fino ab antiquo sulle forme morbose cardiache si è richiamato dai clinici, *lo affanno?* Nè questa esitazione nostra dovrà ritenersi iperbolica, quando calcolando sul sintoma la diagnosi differenziale, vedremo qual peso debba accordarsi ad esso e alle sue differenze. Chè non basterà soltanto lo asserire dopo la cognizione del fatto, il polso radiale e cardiaco accelerarsi nello istante medesimo in che si effettua un' alta ispirazione; la dilatazione delle cellule aeree e la pressione

[1] Müller of archis. fuer. anatomic. Ann. 1847.

dell' aria atmosferica sui dotti sanguigni quella con ragione fisica e questa con ragione meccanica andarne accelerando il moto; come per lo contrario espirando dolcemente rallentare il sangue, perchè decresce sui vasi lo agente compressivo e si dilata il campo del circolo!

Che se c' inoltriamo nella rifolta de' sintomi, negli aspetti loro proteiformi, nel variabile valor patologico d'accordarglisi, e chi disconosce p. e. i rapporti col fegato e colla milza, chi non sa tante malattie del cuore rendersi cagioni o satelliti dei disordini epatici, e la milza funzionando siccome una valvola di sicurezza poter subire distensioni iperemiche quando i rapporti meccanico-idraulici del cuore sieno in certa tal guisa alterati? E col cervello e l' asse spinale? Non si danno elleno le apoplessie, le convulsioni dei cardiaci? Non si danno torpori ed istupidimenti da congestioni venose nello speco vertebrale tanto più facili ad avvenire in quantochè le vene che vi serpeggiano sprovvedute di valvole in onta alla legge di gravità, sono pur lunge dai risentimenti che imprimono su questi agenti del circolo gli organi vicini col tendersi o rilasciarsi, collo esercizio della propria funzione, coi continui movimenti interstiziali? E così via via una messe di errori può raccogliersi sui campi della ricerca quando non si adoperino a ben condurla tutti i mezzi che ci son dati in potere. Debbe inoltre accordarsi col criterio razionale il fisico, cui pure è a darsi un rapido sguardo.

È indubitabile che la fisica evidenza porti alla ripugnanza dell' opposto; purtuttafiata per essere sicuri degli argomenti fisici che traggonsi esplorando un infermo avremo forse a tenerci contenti di una sola esplorazione?

Mainò vedemmo noi stessi sopprimersi un tempo, destarsi un romore da giudicar sullo istante una organica alterazione, e pure indi a non molto le abnormità dileguarsi, ricomporsi il governo del circolo, e dover andar persuasi che sotto un convellimento neuro-spasmodico può eccitarsi una prova, la quale se perdurasse, accennerebbe ad un grave disordine di costruzione organica, ma che dissipandosi palesa un inganno a cui ne addurrebbero gli stessi fisici risultamenti. È dunque la somma di tuttecose, l'armonia del complesso che ne investe del potere giudiziale, e ne fa pronunciar securissimi sopra la più astrusa e complicata delle infermità. Ma guai a chi trascorre! lo errore sta di fronte: e null'avvi che meglio isterilisca i sudori quanto una improvvida temerità. Ora come si trova qui fra noi la scienza della diagnosi? Lunge dal recar onta a chicchessia proclamiamo sicuramente che non la si possiede tanto quanto ne sarebbe mestieri. Nè sì dicendo ci spingiamo alla idolatria della scienza oltramontana. Abbiam per fermo darsi ovunque di quei soggetti pe' quali incaglia il progresso scientifico e non varca i confini di un secolo fà.

Altra età più avventurosa trascorse! Allora gl'ingegni italiani fecondati dalla gloria della nazione furono istitutori altrui, poi vidersi precorsi da quelli ch'essi ammaestrarono, seguire sul cammino scientifico pure assai tardamente i nobili esempi. Oggi pare che sorga per la nostra scienza miglior destino. E se illustri opere non si contano qui sul nostro argomento come in Francia, Inghilterra, Germania, ciò non dee scoraggirne. « Il genio, « diremo con Senac, non è attaccato a veruna nazione ma « seminato dal caso in mezzo alla stupidità ed alla igno« ranza . . . . un albero raro non reca punto di pregio

« ai rovi ed ai cardi che lo circondano ». [1] E che forse pur esso il celebre Corvisart non lamentava a' suoi tempi nella Francia, con assai chiare parole, la ignoranza di molti? « Combien n'ai je pas vu au lit des malades émet- « tre de faux diagnostics les uns accusant le foie, l'esto- « mac d'être malades, lorsque la poitrine était attaquée, « et réciproquement les autres prenant pour toute espèce « d' hydropisie, pour l' asthme etc. une maladie de « cœur. » [2] E più recentemente Bouillaud [3] divise pienamente il giudizio con quel sommo.

Da che non solo argomentasi che la diagnosi delle malattie del cuore è data a pochi anche fuori d'Italia, ma deducesi pure la grave difficoltà ch' esse presentano per lo scambiarsi agevole delle morbose sembianze loro, con quelle di tutt'altra infermità. Niuno quindi non può intravederne pur l'altro corollario che ne scaturisce, cioè a dire: che tanto più facilmente potranno poi le affezioni del cuore svariatissime, confondersi fra loro stesse, e con quelle che toccano il tronco aortico. Ma ecco novellamente susurrarne all'orecchio che raggiungere ogni differenza sarebbe inutile pompa scientifica... E sia, che la medicina curatrice altro non possa proporsi in tali congiunture fuori della speranza deplorabile di prolungare una penosa esistenza; pure ciò si debbe con ogni forza contendere, non solo a beneficio de'sofferenti, ma di quelli ancora che sono stretti in attenenza con loro. Lo amor della vita, di questo sommo bene, per lo più si centuplica sotto il crudo martello della infermità !

Ma se può venir attaccato da condizioni morbose dia-

[1] Senac. Trattato della struttura del cuore ec. pref. vers. ital.
[2] Corvisart. Essai sur le maladies du cœur.
[3] Bouillaud. Traité clinique des maladies de cœur. Edit. II, I. 1.

metralmente opposte anche il centro del circolo, per quantunque difficile, non è a fuggirsi l'arringo: si raddoppieranno invece gli sforzi, ed allora dinanzi alle difficoltà, dai prolungati studi emergeranno sopra le distinte diagnosi, egualmente distinti e retti i metodi curativi. Se ogni dì si verifica il caso della contradizione di un farmaco, d'altronde famigerato per gli usi medici in analoghe contingenze morbose, non dovrem noi prezzare gli argomenti con che l'egra natura ci addimanda ora ciò che valga ad erigere, ora ciò che ad infralire il moto vitale, ora quello che possa schermire gl' infermi dall' una, ora dall'altra delle secondarie infermità ? Starà dunque sempre fermo che la diagnosi anatomica delle malattie del cuore portata all'apice differenziale torna pure in sovrano vantaggio dell'infermo. Dall'altro lato la scoperta dei farmaci più possenti, le istituzioni più segnalate dei metodi curativi tennero per lo più dietro alla cognizione dei morbi; che anzi quanto meglio conobbersi le intimità patologiche tanto più squisiti si rinvennero i mezzi a debellarle. E si giunse tant'oltre sù questa via da poter oggimai chiamarci sicuri di vincere alcune malattie che in altri tempi sconosciute nell'intimo, ritenevansi pressochè disperate : e seppe in tal guisa addestrarsi la mente operosa che penetrando talvolta fino al difetto delle parti integrali del sangue, o de'succhi gastrici, e via, potè rinvenire dei mezzi speditissimi che riportassero artificialmente alla norma il difetto di quelli principi. Quando ciò ammettasi fuor di quistione, non dovrà mai perdersi la speranza di poter avanzare nella terapeutica anche sopra certe infermità che sconfortano, ed allora quanto vantaggio alla umanità, quant'onore alla scienza! Però: sebbene tante notizie, tante lusinghe si addensino da un lato per

avvalorarci allo studio delle malattie del cuore non lasceremo giammai di presentarci alla vista quei mille ostacoli che pur s'incontrano per istabilire una retta diagnosi. Ripeteremo, che non sempre sono così chiari i fenomeni che lascino comprendersi da chicchessia, e diciamo così dei sensibili come dei razionali. Strane sofferenze, riflessi morbosi in parti distrattissime dal centro malato, descrizioni di patimenti esagerate indistinte, disquisizioni ed apprezzamenti di cause più o men verisimili ma quasi sempre lontane dalla verità: e quando un dolore ipocondriaco, e quando una ostinata dispepsia, e quando lassitudini, pesantezze, oppressioni, turgori emorroidali, tinte epatiche più o meno intense, tremiti degli arti, convulsioni, sonnolenze, capogiri e così una congerie di sintomi che tutto altrove ne addurrebbero, allo infuori del viscere ov'esiste la condizione patologica. Ora se la parte diagnostica di qualunque siasi infermità avanzò mai sempre a viva forza di osservazione tra il malato e il cadavere, ciò massimamente ebbe a verificarsi delle malattie del cuore. Ed avvegnachè duri fossero i cimenti, dai saggi consigli degli uomini più accreditati nell'arte, nacque il conforto a far tesoro anche dei minimi: difatti Hildebrand [1] chiaramente ci disse « Quodlibet vel minutissimum ad-« ditamentum ad explendam medicam artem adhuc plu-« ra desiderantem, poterit conferre. »

E vaglia il vero: da Corvisart [2] a Bertin [3] quali non furono gli sviluppi delle cognizioni diagnostiche in proposito degli aneurismi aortici? Ebbene, se torniamo al confronto di quel tempo che primeggiò negli ardui studî di cotesta parte di umana patologia, colla epoca che noi vi

[1] Hildebrand. Praxis medica.
[2] Corvisart. Op. cit.
[3] Bertin. Trattato delle malattie del cuore e de'grossi vasi.

viamo, svolgendo le pagini di Hope [1] e di Stoekes [2] dovrem convenire che di gran lunga avanzammo in codesta dottrina, in guisa tale che se Morgagni [3] e Senac [4] potevano sugli aneurismi aortici tener congetture, se Corvisart [5] e Bertin [6] incompletamente provarne la esistenza, ai nostri dì sono collocati nella più accessibile diagnosi. Ed andrà egualmente ad accadere di altre cardiache infermità le quali ascoste tuttavia fanno di se stesse subodorare la esistenza, quando con ulteriori e più profondi studî sorgeranno uomini dell'arte a svelarci il nesso della esistenza loro coll'estrinseche forme, ingrossando i retaggi scientifici di pratiche verità tanto più apprezzabili in medicina, quanto lo sono meno le pompe vane di sonanti parole.

Dimostrato, non possa in guisa veruna contendersi il lustro di una scienza tanto meglio sfolgorare quanto più numerose e difficili contò le scoperte, vediam ora se dal lato dell'umanità sofferente tornar debbono sempre vani tutti gli sforzi terapeutici, sebbene diretti da clinico spertissimo alle più giuste norme differenziali.

Certo che rileggendo le opere di Corvisart, si scoraggisce l'animo dinanzi al tenore de'suoi prognostici, quasichè dichiarata una malattia di cuore, sempre e sollecitamente dovesse la morte recidere quello stame di vita, non più da credersi a veruna speranza: « Ainsi donc, dice « il classico autore, et contre l'attente peut-etre des quel-

[1] Hope. Trattato delle malattie del cuore e dei vasi maggiori. Milano 1836.

[2] Stockes. Malattie del cuore e dell'aorta. Torino 1838.

[3] Morgagni. Op. cit.

[4] Senac. id.

[5] Corvisart. id.

[6] Bertin. id.

« ques uns des eux qui liront cette ouvrage, on trouve « presque par tout le fatal pronostic de la mort; n'en « doutéz jamais lorsque la maladie será confirmée. » Ci riconforta però che uomini di grave senno non dividano seco lui queste idee, che sebbene confessino la gravezza di cotali affezioni, e della massima parte la insanabilità, non si spingono fino alla disperata certezza di perdere ogn' infermo. Quindi le crudeli parole vanno la Dio mercè minorate: i monografisti compresi tutti di uno studio solo, unizzano ad esso strettamente anche i più lontani rapporti, e veggono il subbietto delle applicazioni loro con lenti di assai forte ingrandimento. Scenderemo altrove alla dimostrazione di tal enunciato.

Dopo questi cenni lievissimi non restaci che dichiarare quale si fosse la occasione dei nostri studi, e quali stimoli incontrammo nella pratica per accingerne ad essi con ogni alacrità

Avendo noi seguito per lungo tempo la clinica di molti medici pregevolissimi, come trovammo la maggior parte di essi abbastanza felici nello scorgere la generica di una cardiopatia, così li osservammo manchevoli nello individuarla. Sembravaci che per loro tutto il corredo delle organiche infermità potesse schierarsi sotto la unità di un generico concetto morboso: nasceva quindi la unicità del concetto curativo. Difatti non era che la digitale amministrata nei differenti modi che insegna la terapeutica lo argomento di cura invocato in assai varie emergenze, ove si eccettui qualche rarissimo caso in cui l'amministrazione del ferro vedeasi compiere quasi per istinto senza che potesse addursene salda ragione. Indi tal farmaco era spinto per essi a tanto alta fiducia da paragonarsi a quei pochi che l'arte nostra distingue siccome

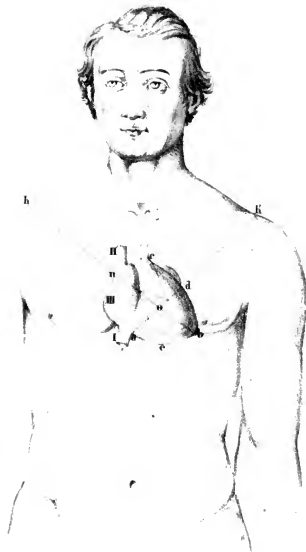
investiti di specifica virtù, seguendo forse chi sostenne lo assunto, essere la digitale per le malattie del cuore ciò che il mercurio per la sifilide, lo jodio per le affezioni glandolari, la china per le febbri di accesso . . . o consentendo a Beau il quale ha ripetuto per ultimo che tal rimedio « . . . c'est a vrai dire le quinquina du cœur. » Noi però non abbiam parteggiato giammai a siffatto avviso, neppure allora che nudi pressochè di sperienza consideravamo le cose al solo raggio del raziocinio. Laonde rivoltici con ogni accuratezza a ponderare i fatti ci avvedemmo ben presto, cotal rimedio o cautamente in taluni casi amministrato, o quantunque volte largheggiato da improvvida mano, addurre effetti temibili in guisa che invocata per esso un'azione torpente sul cuore andava a trasalirne una siffattamente perturbatrice da segnalare una speciale condizione morbosa, (digitalismo?) Allora senza che il farmaco ottenesse il predicato vanto della specificità, contendeva quasi agli specifici la potenza d'indurre uno stato innormale sull' organismo, analogo in qualche guisa per lo avvenimento, allo jodismo di Brera ed alla idrargirosi dei sifilografi.

Da che parveci risultare chiarissima la necessità di saper distinguere quando ed in quali guise rechi la digitale gl'implorati vantaggi, quando debbasi temprare o rafforzare nell' azione con altri argomenti terapeutici, e quando la si debba assolutamente proscrivere. I danni da essa recati avvilupparono talora anche più di una diagnosi! Usata da molti giovani a moderare lo impulso cardiaco la vedemmo commuovere le più marcate irregolarità ed intermittenze, ed aggravare le condizioni del viscere infermo in guisa che potesse per tali fenomeni confermarsi a torto il giudizio di una organopatia per lo innanzi te-

nuto in forse. Ciò che singolarmente è famigliare a'giovani medici alloraquando creduli troppo alle preconizzate azioni dei rimedì, sentendosi facilmente ispirati per violento moto di cuore a far uso della digitale, ne giacciono soventi volte dagli effetti sconfortati così, che riesca a mala pena di poterli disingannare. Vedemmo ancora questa pianta medicinale in dose lievissima addurre alle sincopi più spaventevoli gl'infermi affetti di cardio-ectasie, e sotto un vomito importunamente eccitato, od un semplice conato, estinguersi una vita che certo sarebbesi ancora di qualche tempo protratta! Queste pratiche verità non isfuggirono in genere all' occhio sagace di Rasori quando ragionò sull' azione della digitale, e la disse *perturbatrice del sistema sanguifero.*

La omissione ne' riferiti casi delle opportune indicazioni terapeutiche e gli erronei consigli tenevano senza forse a ciò che i medici misconoscendo le varietà molteplici delle cardiopatie, le curavano tutte con un solo rimedio. Ad ovviare tanto disastro nulla di più necessario che tracciarsi una norma di studi, quindi incominciammo dalle preparazioni e macerazioni del cuore con tutti i designati metodi, a che ne giovò grandemente colla sua opera il dottor Camillo Aureli chirurgo sostituto degli ospedali di Roma, giovane di robuste cognizioni e di assai belle speranze. Di questa parte però non esporremo che qualche dettaglio quando sarà opportuno il farlo, giacchè di eccellenti cardiografie ne abbiamo parecchie, e sarebbe opera infruttuosa ripetere intero questo argomento. Studiammo poscia con ogni cura la vera indole dello interno velamento del cuore, sottoponemmo alle vedute fisiologiche le singole parti del viscere, e facemmo il circolo sanguigno subbietto di lunghi trattenimenti isti-

tuendo assai di frequente la vivisezione di vari animali, cui chiamammo ad assisterne i più valorosi colleghi. Cercammo di addestrarci quanto a noi fosse stato possibile sulla topo-cardiografia argomento che ritenemmo di prima utilità diagnostica, ed al quale consacreremo il primo capitolo. Giovatici per alcun tempo del quadrilatero di Piorry, e conosciuto che lo ebbimo diseguale all' altezza delle ricerche, diemmo opera a rinvenire un metodo più acconcio. Tornammo sulla considerazione delle idropi del pericardio, e di taluni stati innormali della fibra cardiaca. Attendemmo sopratutto alla diagnosi anatomica differenziale ove ci parve aver aggiunto un nonnulla alle cognizioni attuali della scienza. Piacqueci eziandio di attendere assai alle differenze pronostiche da che sembrò non molte la Dio mercè aver a dirsi quelle infermità del cuore che ordite, osteggino profondamente allo esercizio della vita. Studiammo finalmente la patologia dell'aorta che rimane ancora involta d'ambagi in parecchi suoi lati. Ciò compinto nel periodo di vari anni fummo persuasi che se la medicina clinica a consenso degli ottimi vuole avanzare oggidì con ispeciali lavori, e di questi riguardo al nostro argomento scarseggi ancora Italia nostra, nulla potremmo fare di meglio che accingerne ad esporre quanto le tenui nostre forze procacciarono fin qui alla vivacissima volontà d'imparare.

Finalmente se risulterà da questi scritti che fummo nudriti fino dai primordi così alle antiche come alle recenti dottrine ed ammaestrati a librarne in giusta lance il valore, e che facemmo alcun passo nell'ardua via della diagnosi; ciò proclamiamo doversi ai progressi dell' arte nostra, ed al nobile esempio dell' illustre Prof. Benedetto Viale gloria vivente della Medicina Romana.

CAPITOLO I.

Topo-cardio-grafia diagnostica.

Declinava il passato secolo, ed il Nestore della medicina francese Portal, tutto intento al cadavere ed alle utili deduzioni di che si avvantaggia la medicina in uno di que' momenti felici che balenano agli uomini di scienza, antiveggendo qual parte e quanta restasse ancora a guadagnarsi dai pratici si espresse così « Non è possibile trattare una malattia senza conoscerla, e non si « può conoscerla quando se ne ignora la sede. Il principale oggetto che deve avere un medico in vista è di « sapere qual sia la parte affetta per applicarvi i rimedi « necessari. L'esame dei sintomi può senza dubbio condurre a questa cognizione ma *il tatto* può somministrare notizie più certe ancora. Tuttavia quest' arte « di palpare e toccare è ancora senza regole, e senza principî. I medici desiderano vederla perfezionata perchè « ne vedono la necessità; e gli anatomici la trascurano, « annoiati forse dalla difficoltà di farvi progressi ». [1] E convinto di tali verità dava opera egli stesso a questo scopo volgendo specialmente le sue vedute al fegato ed

[1] Portal - Memorie spettanti ai caratteri ed alla cura di molte malattie - traduzione di Gaetano Malacarne - Vol. I.

alla vessica orinaria, mentre se nella Francia vi si provarono con poco successo anche prima di lui, e Riolan, e Winslow, e Ferrein, indi a non molto in Germania Avembrugger iniziava lavori con felicissimi auspici. Da que' tempi a noi tanto si progredì sull' arte limitatrice de' visceri che si potrebbe oggimai convertire il lamento di quel sommo in atto di meraviglia per quello tra i medici coscienziosi ed esperti nella diagnosi, cui fosse ancora ignota una via atta a condurre sulla perfetta conoscenza delle situazioni. Però se in tutte le arti dai rudimenti alla nozione pratica compiuta intercorre lunga serie di conoscenze perfettibili, non sarà strano giammai rinvenire in medicina uomini più o meno inoltrati sopra una medesima via; così dobbiam confessare anzi tratto che ovunque splenda l'arte vera del medicare trovinsi ancora di quelli che vivono nei desiderî, cui saria d'uopo ripetere con Portal « Il primo punto di che bi« sogna prendersi pensiero è la positura delle viscere, « circa la quale, sembra incredibile, mancasi ancora di « notizie certe. » [1]

E così pur non fosse! quando fuori di ogni dubbio una delle basi più salde su cui levasi oggidì la parte maggiore delle diagnosi riposa nella esatta conoscenza della regione di un viscere, cioè della sua posizione rispetto agli spazi esterni che lo confinano, e dei visceri che lo limitano per entro alle interne cavità. Non impugno che a preferenza di ogni altro rimarrà difficile il concepire la giusta collocazione del cuore, ma dal conoscerla o disconoscerla quali utilità, quali danni?! Chè non è forse egli vero, i visceri confinanti, talvolta im-

[1] Portal – ibid.

porre per una cardiopatia le proprie sofferenze, talaltra nascondere sotto una prevalente patologica simpatia la condizione primaria confitta sul cuore? A diritta ed a manca negl' ipocondri, allo innanzi ed in basso sullo stomaco, e quinci e quindi sù per le costole, alla spina, alle omoplate, allo sterno, taluna fiata puntarsi dolori che possono essere svegliati dal cuore e tenere a tutt'altra infermità. E così quante cause non irrompono tutto dì contro lo umano benessere che facendo trasalire un palpito vigoroso, uno indolimento cardiaco, una difficoltà di respiro, una giacitura impedita, e con queste altre molte sembianze d'infermità che protraendosi o ricorrendo assai spesso accennerebbero ad organica lesione del viscere principe del circolo; ove una esatta notizia della situazione normale di quest'organo, dei punti esterni corrispondenti al diritto ed al sinistro ventricolo, ai forami, alle valvole, e con essi la conoscenza della estensione longitudinale e trasversa, dei diametri cavitarî ec. non ne facesse in sullo istante avveduti di ciò che mentisce una larva morbosa? Ma se così trae la quotidiana vicenda dei fatti, di quale accorgimento non ha mestieri il pratico, di quanta cognizione sù tutto della postura di un viscere e delle singole sue parti per isceverare il vero dal falso, il crotopatico dal simpatico, la cagione dallo effetto? Ma non possiamo nascondere che non sempre può tentarsi il suffragio della cardiotopìa. Opporsi non rade volte a raggiugnerla difficoltà gravissime in sino a quella che ne faccia disperare il frutto delle nostre ricerche. La gabbia toracica soverchiamente arcuata, la pienezza muscolare della medesima, l'adipe esuberante, lo enfisema de'polmoni, possono minorare o totalmente render vani gli sforzi dell'arte. Ed a preferenza di ogni

altra questa ultima condizione è in guisa imponente da nascondere per intiero alla percussione un cuore tocco da doppia ipertrofia, siccome testè addimostrammo sul cadavere ai giovani medici cui ad onta dell' ostacolo, segnalato erasi sul vivente per gli altri criteri il *cor bovinum*. Vero, che per tutto ciò non debbe venir manco il coraggio, ma pazientemente reiterarsi la prova, e quando fallisca il metodo ordinario serrarsi al processo rigido della eliminazione temporeggiando il giudizio, cui sebbene alla perfine si possa giunger securi, non infermerà tal successo la dichiarata inefficacia dei mezzi plessimetrici. Se nasce però lo sconforto dalla serie degli ostacoli, sorge altresì la fiducia dalla dovizia de'mezzi che l'arte dischiude. Infatti l'occhio, la mano, l'orecchio, sono tre sensi che poderosamente soccorrono, volti che sieno alla esplorazione medica del cuore, e prima di essa, alla esplorazione anatomica. Chè ove un intelletto nudrito a medici studî ben li dirigga, non può fallire a dì nostri la somma delle fisiche conoscenze. Tuttavia la direzione di questi sensi non vuol'esser compresa esclusivamente per modo da doversi eliminare ogni altro giudizio, allo infuori del pratico, ch'emerge dalle idee sommamente sensibili, le quali sole scorgono ad una fisica evidenza. Difatti come la presunzione medica intrinsecamente precede il giudizio, ed è norma ai processi inquisitivi, così lo elemento razionale che ci conduce a supporre Tizio affetto di una cardiopatia lenta od acuta, ne accompagna allorquando veduta di prima necessità la esplorazione, ci porremo nello atto di compierla.

Molte per verità sono le guise onde si effettua un processo esplorativo, ma non è nostra mente il tenerne quivi esatto e dettagliato proposito. Non così ci passeremo del

segnalarne lo scopo cui tutti cospirano ch' è quello di definire con ogni accuratezza e la posizione assoluta e relativa di un viscere, e lo stato di sua funzione.

La vera sede del cuore fu essa pure, e ch' il crederebbe, ragione a disputare. Senac entrando con quel corredo di solide conoscenze perchè si rese grande a'suoi tempi, ed onorando alla posterità, ne avvisò che i primi Notomisti si divisero in due sentenze ingannati forse dalla collocazione del cuore nei bruti ov'eglino studiaronlo di preferenza. Così gli uni lo tennero sospeso a' vasi, e gli altri lo crederono adagiato in sul diaframma; ed i nomi sommi di Casser, Bartolino, Diemerbrock, Lower, Bidlow, Vieussens, Verrheyen, macchiaronsi in ciò di grossolano errore, tutte le incisioni loro potendo riconvenirli. Annota poscia che quando lo argomento in quistione non poggiò più sullo esempio degli esseri inferiori e Vesalio ed Eustachio e Ruischio corressero abilmente coloro che vidersi tratti allo inganno o da mal guidato studio, o dallo esempio. Ma poi Senac egli stesso [1] allorquando credette indicarcene la vera sede, aberrò non lievemente dal vero. Ecco difatti le sue parole: « Immaginatevi una « linea tirata dalla spina sino alla cartillagine xifoide, e « poscia supponetene un'altra che tagli la prima obliqua- « mente, e che dalla parte destra della spina riesca alla « sinistra tre o quattro pollici lungi dallo sterno, ora « l'asse del cuore è situato sopra di questa linea. » Ma da ciò rilevasi assai di leggeri, Senac tracciando approssimativamente la sola linea inferiore, nulla aver calcolato se verticalmente od obliquamente sù quella, nel senso dell' altezza viscerale, cadesse il cuore, ciò che inferma di assai la idea pratica che debbe tenersi in ragion com-

[1] Senac. Della struttura del cuore. Lib. I. cap. IX.

posta e della obliquità del piano del cuore, e della obliquità della linea che discorre poggiando in sul diaframma. Che anzi non potendo ammettere un altro gravissimo errore anatomico in personaggio sì chiaro, quale dicemmo Senac, riesce inconcepibile là dove del cuore umano si esprime così: « che la sua parte sinistra e la « punta poggiano sulle fibre carnose del diaframma che « escono dal centro tendineo ». E dicemmo del cuore umano dappoichè le sezioni de' bruti porgono siffatto esempio, ma quando la posizione cardiaca si allontana massimamente dal nostro tipo.

Il più grave però dei motivi che sospinse Senac a questa eccezionabile idea cardiotopica si fu, a parer nostro, lo aver aperto e preso di norma com' ei stesso palesa il cuor dei bambini. Difatti se tutt' i visceri inoltrando la vita crescono gradualmente di mole per giugnere a quella che costituisce la pienezza dello sviluppo organico, da cui se trascendano cadono in condizione d'ingrandimento vizioso; debbono parimente col crescere, viemmeglio assestarsi, cangiando sempre alquanto di positura, fino a che non ne assumano una relativa ed assoluta, definita ed inamovibile, salvo le contingenze morbose che tocchinsi dai visceri adiacenti. Per la qual cosa non si può se non ad una certa epoca della vita studiare la topografia di un organo, ed è quella sola in che raggiunto il pieno dello sviluppo, si adagiano i visceri simili od analogi con una certa legge distributiva e simmetrica, collocandosi gli unici nelle posizioni mediane, con tale un' armonia, da sollevare oltre i confini anatomici la mente di chi vi considera.

Altro possente motivo si fu, se mal non ci apponiamo per cagione di studio topografico lo aver lasciato il cuore

e tolti i polmoni, cosicchè mancando quello realmente dei rapporti di adiacenza, e di un sostegno valutabilissimo, ceduto alle leggi di gravità si abbandonasse pendolo quasi e rettilineo coll'asse del corpo. Nè credo andar lunge dal vero ciò affermando dappoi che non solo Senac (fig. 1 tav. 4.) ma con esso Lancisi (tab. I) chiaramente il dimostrano; che anzi questo ultimo per voler esser compiuto nel disegno delle singole parti, ha segnalato anche meglio la falsa posizione del cuore. Cotesti errori potevansi ammendar da Morgagni anatomico sublime, e di fatti, sebbene non in tutto, lo fece però splendidamente nella epistola XV § 54. 55.

Da quanto abbiam detto agevolmente rilevasi che se i più antichi anatomici errarono o per imitazion descrittiva, per disadatto *paradigma*, Senac del pari diede in un fallo considerando nella specie umana i neonati, che non possono certo additarsi come tipo di proporzione e situazione viscerale, ed ingannaronsi concordemente Senac e Lancisi, lasciandone in eredità delle tavole da cui risulta aver essi considerata la posizione del cuore togliendo i polmoni, ciò che non può ammettersi in guisa veruna.

Avanziam ora qualche indagine sù taluno degli scrittori che fermano per illustre fama lo studioso delle malattie del cuore. Il primo che ad ogni diritto reclama la nostra attenzione è lo Archiatro di Napoleone il Grande, il Barone Corvisart. [1] Ma questi meglio curando la suppellettile patologica che gl'ingegni diagnostici, avvegnachè quivi pure a suoi tempi fortissimo, non impiegava una linea sulla nostra quistione. Poi Giuseppe Testa, [2] quella invidiabile gloria dello Ateneo Bolognese, facendo

[1] Saggio sopra le malattie del cuore e dei grossi vasi.
[2] Delle malattie del cuore loro cagioni, specie, segni e cura.

meglio trasalire il suo valore istorico-critico, e tracciando la etiogenesi delle malattie del cuore così come a niuno fu e sarà più mai lecito lo adeguarlo, anch'ei per fatto di anatomiche investigazioni molto lasciò a desiderare, tacendo intieramente ciò che noi discutiamo. Kreisig nel suo *trattato delle malattie del cuore trattate sistematicamente ed illustrate con singolari osservazioni* non fece motto su questo argomento. Hope nella prima delle figure onde corredò il suo *trattato delle malattie del cuore e dei vasi maggiori* [1] volle delineata la posizione del cuore. Ma egli pure la falsò in gran parte: postando il ciglio superiore del diritto seno alla altezza della seconda costa diritta, e limitandone lo inferiore alla quarta. Fece quindi uscire soverchiamente il viscere a destra limitandolo per conseguenza più che nol dovesse a manca, abbassò di troppo lo apice cardiaco, ed impresse alla lunghezza del viscere quasi il paralelismo coll' asse verticale del corpo. E ciò per aver seguito il metodo inopportuno di studiare la sede del cuore asportati i polmoni. Dietro siffatte norme la descrizione ch'egli ci dà della *esatta posizione del cuore* non poteva essere che imperfetta.

Bouilland nelle linee che consacra alla cardiotopia fu bastantemente felice sebbene non accenni quanto è necessario per farsene una idea pratica ineccezionabile. [2] Lo vediamo però non senza gioviale sorpresa dichiarare un pò vaga, com'ei si esprime, la formula definitiva del cuore usata dai Notomisti (muscolo impari-cavo) e tentar di correggerla dicendolo « una pompa aspirante e premente » ciò che se fisiologicamente ha un valore, niuno può averne giammai nel linguaggio anatomico.

[1] Traduzione della 3. edizione di Londra pel Dott. Francesco Airoldi.
[2] Traité clinique del maladies de cœur. Tom. 1.

Ora se tanti sommi vidersi mutoli o dissensienti in argomento che avrebbe dovuto unizzarli, quanto non era mestieri farsi dappresso alle cognizioni odierne, e misurarne la forza? Infatti come distesissimo è il novero di coloro che sanno più o meno additare la regione cardiaca, così pochi son quelli che valgono ad indicarne esattamente i confini, e pochissimi a porre in rapporto i pollici e le linee della esterna colla interna regione, e disegnare il viscere sulla pelle, e precisarne sul disegno le parti varie con verace corrispondenza. Ciò che val quanto limitare esattamente e cavità, e forami, conoscere lo impianto delle valvole, e lo spiccarsi dei grossi tralci sanguigni sieno arteriosi, sieno venosi, proseguendone anche in vicinanza del cuore ogni loro andamento. Non s' impugna che torni assai difficile il raggiungere cotale esattezza, ma sarà ben ella di sommo conforto a chi voglia aspirare all' onore di una squisita diagnosi differenziale. Dallo studio di molti e molti cadaveri, e di lunga serie d' inganni eliminati a stento per immense ripetizioni degli stessi cimenti, e per uso di tempo lunghissimo poteva solo raggiungersi lo scopo di assegnare i rumori abnormi ai forami o alle valvole cui questi pertengono, e determinare le varie trasmodanze del viscere sopra i diversi diametri, ed in un motto basare una vera diagnosi anatomica!

Si distinguono oggidì nel plessimetro Piorry a Parigi, e Skoda a Vienna, ma non diffuse il tedesco così la propria valentia, come il francese, che dettò pagine feracissime di pratica utilità. La specialità del metodo e le sottigliezze del primo, non valsero nè varranno forse giammai a fargli un discepolo, e l'altro può andar superbo che la maggior parte della gioventù medica contemporanea profitti massimamente delle sue dottrine, e glie ne sappia

grado. Ad onta di ciò non possiamo tacere che nel sistema plessimetrico di Piorry le linee che tracciano la determinazione del cuore dovendo acconciarsi sopra un vasto piano di localizzazione viscerale, riescano difettose assai nel dettaglio. D'altra parte niuno ha diritto di asserire questo classico plessimetrista voler darne a credere, o ritenere lui stesso siccome indefettibile il suo dottrinale; che anzi addimostrasi singolarmente modesto, là dove dice esser quello, solamente ciò che di meglio potè farsi sul difficile arringo. Dopo i primi suoi studi [1] altro ne comparve di perfezionamento [2] che molto però lascia a desiderare. E così doveva essere, se mal non ci apponiamo; imperocchè non emendò in quello il più grave dei suoi difetti collocato appunto nello aver fatto uso esclusivo di tratti rettilinei che non potranno giammai esattamente rispondere alle curve viscerali. In questi ultimi tempi leggemmo sulla *Gazette Medicale de Paris* altri lavori per la determinazione della spessezza delle pareti cardiache, e per la misura della orecchietta sinistra, sui quali non potremmo che pronunciarsi, ammettendo in lui pienamente siffatta capacità, ma impugnando ch'essa torni utile alla gran maggioranza dei medici che ricorrono allo ingegno della percussione, pe' quali è d'uopo appianare la via anzichè renderla con isquisite sottigliezze un vepraio impraticabile. Con queste parole non intendiamo di criticar que' lavori che sono prova luminosissima di quanto egli adoperossi sul cadavere, e che gli accordano oggimai in tutta Europa il primato della percussione; chè qui francamente, come altrove facemmo già, [3] di-

[1] Traité de la percussion mediale.

[2] Atlas pleximetrique.

[3] Nota sull'ascoltazione e percussione nella scuola Romana. Roma 1857.

chiariamo esserci noi stessi per molto tempo giovati delle sue dottrine, ed averne altrui dimostrato e caldamente raccomandato la pratica: per le quali ragioni siamo ben lungi dal voler adombrare quella gloria che lo ricinge, tuttochè ne sia forza ritenerne incompleta ed inesatta la sua regione cardiaca. Ora correndone obligo gravissimo di poter stabilire accuratamente la diagnosi delle malattie del cuore e de'suoi grossi vasi, cui facemmo per sette anni subbietto di non interrotti studî, presentiamo anzi tratto ai cultori delle malattie cardiache i nostri risultati anatomo-plessimetrici. E tanto più riteniamo opportunissimo il farlo, quanto meglio rilevasi che la maggior parte dei recenti trattatisti o si tacquero, o presentarono cotesto punto essenziale così fattamente da ritenersi immaginato piuttosto nei privati gabinetti di studio che concluso per forza di ripetuti esperimenti. Oltrechè trovammo taluni sostenere a piè fermo non essere determinabile se non se quell'area di cuore cui non ricuopre lo acuto lembo del polmone, in guisa da non restarne del viscere che la parte minore soggetta alle ricerche limitatrici. Crediamo che lo asseverar tali cose in via generale, sia lo stesso che confessarsi non molto sagaci nello usare al plessimetro, nè vediamo senza meraviglia il personaggio illustre, sostenitore di questa proposizione, e così parco nello ammettere la certezza esplorativa di questo ingegno diagnostico, aver poi, nulla ostandogli l' autorità di Laennec, Corvisart, Cruvellhier, voluto far tanto valere le ricerche sul peso e sulla misura del viscere, che non potendo essere assolute, sebbene frutto di pazientissime indagini non apporteranno giammai un vantaggio deciso alla scienza; cosa peraltro di che quivi non è luogo a discutere.

Ora prima di esporre il nostro metodo, ragion vuole addimostrisi ciò che asserimmo della regione cardiaca di Piorry.

La regione cardiaca del Piorry è un quadrato che si descrive sullo individuo da esplorarsi colle seguenti norme.

Si abbassa a sinistra una linea verticale che dall'articolazione claveo-omerale discende insino agli arti pelvici. Altra simile e paralella si trae dall'articolazione sterno-claveare fino a giungere le branche orizzontali del pube. Queste sono tagliate sul petto da due trasversali, la prima delle quali o superiore, condotta dal tergo alla superficie anteriore toracica, partendo dallo angolo delle scapole; l'altra o inferiore dalla parte anteriore del petto al tergo, muovendo dalla cartillagine mucronata.

Ma chiuso il cuore nel suo pericardio declina col diritto seno ed il ventricolo dello stesso lato sulla curva discendente sinistra del diaframma; è quindi molto agevole ad intendersi siccome non possa giammai limitarsi inferiormente con una retta trasversale, come il citato autore presume. E vogliasi considerare il viscere allo stato di quiete come sul cadavere, o nelle sue movenze come sul vivente. Nel cadavere, lo angolo pericardiaco non corrisponde mai alla punta del cuore, imperocchè sollevasi questa dalla linea che traccia la base, quanto forse si abbassa dalla retta di Piorry nella sua funzione. Ora concedendosi ai diametri cardiaci un sei linee circa di aumento sopra le parti ch'entrano in diastole, ne avviene, che al moto diastolico ventricolare la estrema punta del cuore si porta in basso ed oltre il confine assegnatogli dalla percussione in sul cadavere. Consegue indi che Piorry avesse ben determinato una media fra

il moto e la quiete del viscere: ma ciò non era quello che dovevasi attendere, poichè sempre aberra dal vero, sia che il viscere agendo distendasi sopra una curva come dimostrano la posizione di esso, e lo impianto del pericardio, sia che il viscere in quiete rilevisi dalla retta facendo collo apice un angolo deciso su quella.

La linea trasversale superiore sopra i due terzi esterni non corrisponde menomamente al cuore; lo interno denota lo spiccarsi del fascio dei vasi. La longitudinale esterna sovra tutta la sua distesa non tocca in parte veruna il viscere da limitarsi. Non è che la punta, la quale si avvicina in qualche modo alla linea, distandone sempre un certo spazio. Ed è bene a ragione se due rette ed un angolo di 90 gradi che risulta formato dalla trasversale inferiore colla verticale esterna dovrebbero limitare il margine esteriore del cuore, il quale dilungasi sopra una curva. Finalmente la longitudinale interna non limita, ma taglia il viscere, che disteso sopra un' area più vasta occupa pure la regione sottosternale, e col diritto seno e le cave, la oltrepassa eziandio. Da tutte queste osservazioni che ci diede agio d'istituire e ripetere la quotidiana sperienza del cadavere, e sulle quali richiamiamo i cultori dell' anatomia topografica, rilevasi con buon diritto la regione cardiaca di Piorry essere di tutte le altre dallo autore descritte, in quanto a verità anatomica, la men felice.

Per le quali cose non è meraviglia che in noi si destasse desiderio vivissimo di rinvenire un metodo agevole col quale accuratamente segnalare così la posizione normale del cuore e delle singole parti, come pure significarne la eccezionale, e condurci colla maggior esattezza possibile alla diagnosi delle cardiopatie; quindi aprimmo le nostre ricerche previe talune considerazioni.

Dicesi dagli anatomici il cuore albergato nel petto sinistro..... è codesta proposizione esattamente vera? Mai nò.

Il cuore che non occupa veruna grande cavità pleurica avvegnachè s'inoltri colla sua custodia pel manco lato del petto, non risparmia di spingersi sebbene più limitatamente per entro al torace diritto. È racchiuso fra le lamine mediastiniche, il cui impianto obliquo discendente da diritta a manca trovasi egregiamente descritto dagli anatomici, ed è rinchiuso da un invoglio membranaceo cui fecero il nome di pericardio. Trovasi colla base rivolta allo indietro a lo apice in avanti col destro lato costeggiando la curva diaframmatica, ed ascondendo il sinistro sotto lo acuto lembo del lobo inferiore del polmone sinistro, col diritto seno a diritta ed in basso dello sterno, e coll'appendice del manco in alto ed a sghembo, profondamente situato dal ciglio del sinistro ventricolo. Non può dunque immaginarsi un quadrato in superficie per delineare, sia pure approssimativamente, la limitazione del cuore, come del pari non può designarsi tal viscere quasi pendolo in retta linea.

Non sapremmo immaginar meglio la positura del cuore che tirando due diagonali intersecantisi nel centro della cavità toracica. Muovesse la prima dall'apice posteriore del petto sinistro alla base anteriore del diitto, l'altra dalla base anteriore del sinistro all'apice posteriore del dritto. Ed essendochè il perimetro della base toracica non si tiene tutto ad uno stesso livello se il destro lato finisce anteriormente più alto, il sinistro più basso, nè sono eguali le dimensioni di capacità trasversale perchè il diritto petto è più ampio, più angusto il sinistro; ne avviene che collocando il cuore nella intersezione delle

due linee, e facendolo attraversare dalla diagonale discendente da sinistra a destra per l'altezza della base anatomica, abbiasi dinanzi agli occhi la giusta sua posizione. Ma tutto questo non appresenta che poco in ordine alla necessità di una idea sommamente concreta. Occorreva quindi trovare un modo che facilitasse sempre più la notizia topografica di questo viscere. Se non che, collocato in posizione così difficile a rilevarsi, e non offrendo sicuramente tutt'i suoi punti cospicui apprezzabili dalla percussione, fummo costretti a chiamare in soccorso taluni dati anatomici ancora, e far calçolo esattissimo di quelli che potessero alla lor volta stabilirsi coll'uno e l'altro di questi mezzi riuniti. Quindi il nostro metodo topocardiografico poggia sopra tre ordini di punti, il primo tutto plessimetrico, l'altro tutto anatomico, il terzo che diremo misto. Nè per tanta varietà di ricerche debbe sconfortarsi il medico investigatore: imperocchè siam d'avviso che nel caso pratico per quanto furono difficili a stabilirsene le prime norme, altrettanto riuscirà quindi a chiunque agevole l'applicazione sopra lo individuo da esplorarsi, che dovrà farsi giacer supino senza guanciali sotto il capo, o con uno soltanto di piccola mole.

La prima indagine s'istituirà rasentando il sinistro lato della cartillagine mucronata, e quinci montando dalla chiarezza del suono stomacale riescirà facilissimo colpirne il primo limite della mutezza cardiaca. Ciò fatto, vuol esser marcato questo punto con un lapis dermografico, come noi lo contradistinguemmo sulla figura colla lettera *a*. Debbe indi procedersi alla ricerca della punta del cuore, e questa presentando un suono di assai più ottuso che non è il polmonale, sarà pure facilissima a determinarsi, e raggiuntala, dovrà essere pur essa

marcata col suddetto ingegno dermografico come noi lo segnammo colla lettera *b*. Chè se a taluno sembrar potesse difficile questa seconda ricerca avrà bene onde giovarsi di vantaggio facendo volgere lo individuo sul lato manco. Allora fra gl' interstizi costali, e per la massima frequenza al quinto spazio, coll' indice della mano diritta si ricercherà l'apice del cuore; trovatolo si farà che lentamente rivolgasi lo infermo nella primiera sua posizione, e retraendo sei od otto linee il dito della mano esploratrice verso sterno, potremo esser sicuri che quivi anche la percussione denoterà la mutezza cardiaca. Dopo questo ricercheremo nella vicinanza dello sterno (sempre a sinistra) il limite superiore della mutezza cardiaca, e rinvenutolo, si stabilirà un terzo segno; come nella figura lo rappresenta un *c*: ma tra *a* e *b*, fra *b* e *c*, di lievissimo momento sarà per colui che intende la percussione rinvenire due punti intermedi, così come noi li designammo colle lettere *d e*.

Cotali punti di rilievo plessimetrico veggonsi disposti in guisa che a congiungerli con delle linee, debbono descriversi tante picciole curve come sono quelle di (*a-e*) (*e-b*), (*b-d*), (*d-c*). Compiuto cotesto lavoro si avrà sulla pelle descritta la forma e la estensione giustissima dell' area occupata dai ventricoli del cuore. Ma non è sola quest' area limitabilissima dal plessimetro, ch' è tenuta dal viscere in quistione. S' inoltra pure sotto sterno ed alcunchè lo trapassa.

Quivi però il suono osteale e lo spazio che divide quest' osso dalla superficie cardiaca sono due condizioni che infermano la potenza della percussione, ma non in guisa da renderla completamente nulla. Quindi la necessità di chiamare in soccorso l' anatomia e di trovare dei punti che conducendo allo scopo sull' una e l' altra base

d'investigazione a buon diritto si chiameranno misti. Infatti dall'anatomia apprendemmo che a dodici linee circa avanzando trasversalmente a diritta dal punto plessimetrico inferiore designato colla lettera *a*, si colpisce lo esterno limite della vena cava inferiore, come dimostra la figura col num. I. Che dal punto plessimetrico superiore notato colla lettera *c*, due pollici egualmente avanzando a diritta in senso trasversale, si coglie lo esterno limite della vena cava superiore, notato sullo schema col num. II. Che tra questi due punti uno centrale, notato num. III, corrisponde esattamente al punto medio del seno diritto. Ora conoscendosi esattamente ciò, come lo insegna anatomia, e tracciando su questi punti il disegno della capacità delle due vene, e della orecchietta, cui guiderà la percussione esattamente praticata dietro ai descritti lumi anatomici, avremo con esattezza e leggiadria di lavoro figurata questa parte di cuore. Si dirà che a compierla sia di mestieri rilevare approssimativamente quelle parti cui a distinguere con precisione manchiamo di notizie assolute. E sia: ma dati i limiti, ed i punti centrali, a chi dei medici sarebbe difficile posto che abbiano acquistato in sul cadavere una idea di forma e proporzione cardiaca, lo effettuare un disegno con simili norme? Tutti sanno che il diritto seno vuol esser considerato siccome una espansione delle foci venose, e che questo su quelle avrà maggiore il diametro trasverso; ma se tal cognizione a priori venga confermata sul fatto dalla estensione maggiore della mutezza di un suono, non si avrà senza forse raggiunto un modo sicuro per istabilirlo? E non sappiamo noi difatti che quando è leso il diritto seno cardiaco ed abbia acquistato una morbosa dilatazione, in quel punto la si rileva col ples-

simetro? Che quando trattasi di aneurisma aortico la mutezza corrisponde precisamente a quello che notavasi da noi superiormente?

Dalle quali cose poste in pratica risulterà la forma esatta dei ventricoli, della orecchietta diritta e delle cave.

Proseguiamo nelle indagini. Il fascio de' grossi vasi collocato tutto pressochè sotto sterno, occupa quello spazio che noi limitammo a sinistra colla lettera *c*, a diritta col num. II. Ora sapendo che il vase più esterno a manca, è l'arteria polmonare, la quale si biforca all'altezza della terza costola; che sulla biforcazione di questa, aggirasi l'arco dell'aorta volgendo da diritta a manca e dallo innanzi allo indietro fino a giungere l'altezza della seconda vertebra dorsale; che spiccasi la grande arteria del mezzo e della vena cava discendente di cui vedemmo lo impianto, e dell'arteria polmonare di che parlammo testè; la notizia esatta delle propagini vascolari cardiache non può in guisa veruna sfuggirne. Ma se lo spazio compreso fra lettera *c* ed il num. II venga diviso per tre, il punto centrale di ciascun' areola corrisponderà esattamente ad un vaso, così lo esterno a manca all'arteria polmonale, lo esterno a dritta alla vena cava discendente, ed il medio e più profondo all'aorta. Cotesta limitazione poi ci porge il destro di localizzare colla massima precisione le sigmoidi che hanno tanta parte nello studio dei rumori. Di più siamo in grado, siccome annunciammo, di ben distinguere quell'area dove l'aorta aneurismatica nel tratto ascendente suole annunciarsi colla mutezza del suono, laddove la dilatazione dell'arteria polmonale non potrebbe comparire al plessimetro se non se destando una ottusità di suono a sinistra, ed all'altezza da noi descritta. Così difatti ci occorse non ha guari

di osservare in un infermo veduto eziandio dall' illustre clinico di Roma il professor Benedetto Viale sanzionato poi dal cadavere, e così rileviamo dai casi avvengachè rarissimi di cotale affezione che furono consegnati da uomini fededegni agli annali dell'arte.

Ora se dal basso limite plessimetrico che designammo in *a* distendasi una diagonale che metta al ciglio dell'omero sinistro *k*, ed altra eguale se ne conduca dalla punta del cuore iscritta colla lettera *b* insino al ciglio dell'omero diritto *h*, queste due linee presenteranno il punto d'intersezione in *o* che sarà senza fallo il *centrum cordis*.

Dall'*o* al *b* abbassando una linea, questa nel dividere l'area de'ventricoli in due parti, delle quali la inferiore più lata che pertiensi al ventricolo diritto, la superiore più angusta spettante al sinistro, si terrà esattissima allo andamento del *septum cordis*.

Dopochè tenendo in esatto calcolo la direzione e la distesa nella prima diagonale dal punto *a* al punto *d*, conoscendo come il punto *o* divida esattamente lo spazio spettante all'uno ed all'altro ventricolo, e parta in due la linea *b-n* nello istante in che questa traversa il cuore, se dal centro di amendue queste linee risultanti dopo la divisione *o*, (*a-o o-d*) levisi l'apice di un triangolo che apra i suoi lati fino all' estremità cardio-vasali, avremo lo impianto e la direzione delle valvole auricolo-ventricolari diritta, e sinistra. Il qual processo può compiersi egualmente partendo dalla base del supposto triangolo per giungere alla estremità ed avere una controprova. Difatti data la linea (*n-c*) se dai punti estremi conducansi due rette fino ad intersecarsi nel punto centrale dell' altra linea (*o-d*) avremo conseguito il medesimo scopo; e ciò che dicemmo per uno, vale egregiamente per l'altro ventricolo.

Finalmente l'appendice del sinistro seno è quella che ci rimane a considerare, ma coi lumi di notomia topografica. Essa difatti non è alla superficie esterna del cuore in guisa da poter apprezzarsi colla percussione, ma corrisponde esattamente al punto superiore che corona il margine cardiaco sinistro, situata però profondamente ed a sghembo dalla intera posizione del viscere, come accennasi semplicemente ombreggiata sullo schema.

Ed ecco in qual guisa si compie il processo topo-cardio-grafico che noi vivamente raccomandiamo ai cultori dell'anatomia diagnostica, perchè lo ripetano per giovarsene sempre nella pratica della patologia del cuore, ed ove fia di mestieri lo modifichino secondo la squisitezza delle proprie vedute. In questa sola guisa però oseremo affermare che possa giungersi a cotal precisione, di aver sopra un veridico disegno tracciato facilmente da un uomo dell'arte, e l'area del cuore co' suoi diametri, ed il setto cardiaco, e le valvole, ed i seni, e lo impianto de' vasi ec. cosicchè quando sia necessario possa senza fallo applicarsi o l'orecchio o lo strumento di Laennec alle singole parti di questo nobilissimo viscere.

Quivi però ci sia lecito prevenire una difficoltà che si potrebbe di leggeri affacciare. Tuttochè non possa da chicchessia dubitarsi del successo compiuto che più e più volte cogliemmo sul cadavere con questo metodo alla presenza di molti distinti Professori e provetti Medici, e di una rifolta di giovani volenterosi; pure potrebbe soggiungersi: il cuore per le sue movenze non rimanersi stabile in un'area, quindi inutile l'applicazione di questo processo durante la vita. A che risponderemmo: sebbene non possa affatto contendersi il movimento viscerale essere ragione sufficiente di mutabili rapporti di lo-

calità, pur nullameno la rapidità di esso è tale da pressochè nulla influire contro l'area cardiaca, ed il metodo sudescritto; e dato che la precisione istessa lineare come ottiensi sul cadavere non possa raggiungersi sul vivente, pur tuttavolta non lasciando di designare ai ricercanti con anatomica verità le varie parti del viscere comprese nella sua latitudine, non cesserà mai di recare tutt' i vantaggi alla diagnostica che sorgono appunto dal poter applicare l' orecchio o la base dello stetoscopio ai singoli punti meritevoli di speciale osservazione.

Superfluo si reputa il dire che innanzi a questo metodo di precisione sia duopo conoscere altre guise più facili d' investigare il cuore, e la ragione delle movenze di esso, ed i cangiamenti che subisce dal volgersi dello individuo da esplorarsi. Debb' essere noto il cuore offrirne una variabilità fisiologica di sede secondò le diverse posizioni che prende il soggetto. Difatti supino che lo si faccia adagiare, il viscere in quistione si abbassa verso la colonna, e rilevasi alcunchè dal piano del diaframma. Volto a giacere sul lato manco, la punta cardiaca smuccia vigorosa fra la quinta e sesta costola, ove applicato il dito esploratore, può misurarne agiatamente la entità dello impulso. Se in questa vece volgasi sul fianco diritto la punta sfugge al tatto, ed emerge lievissimo un movimento epigastrico dovuto alle azioni del diritto ventricolo. Se pieghisi il corpo allo innanzi, cresce sotto la mano in area più vasta il movimento del cuore. Se ritto sui piè stia lo individuo in esperimento, non è difficile ove sieno cedevoli i muscoli del ventre, od alquanto infossata la cartillagine ensiforme, avvisare un palpito epigastrico e talvolta siffatto da imporne a credere alterata in più la nutrizione dell' organo. Chè se lo stomaco

sia dilatato dalle arie o da' fluidi può risentire così vivamente lo impulso cardiaco da produrre un tinnito gastro-metallico siccome avemmo il destro di più volte osservare. Per le quali cose, perchè sia valido il criterio di Laennec levato sul palpito epigastrico, occorre coincida realmente colle accresciute proporzioni del viscere, senza cui non potrebbesi accordargli mai un valor patologico. Del resto sugl' innumerevoli soggetti che tenemmo sotto lunga sorveglianza nello scopo di ben esaminare la variabilità fisiologica delle appariscenti mosse del cuore, avemmo spesso a persuaderci che le gabbie toraciche discostandosi dal tipo normale influivano grandemente sui precitati fenomeni. La rettitudine delle clavicole, e la distesa pressochè rettilinea delle curve costali, e la brevità dello sterno, inducevano sempre il palpito epigastrico. Per contrario: la obliquità discendente delle clavicole, l'arcuosità prominente delle coste colla punta del cono toracico arrotondata, e coi lati dilungantisi in basso sù questa foggia, costringevano il diametro trasversale del petto. Quindi il cuore a discendere dal 5° al 6° spazio tuttochè non varcasse i confini di una sana nutrizione.

Tutte le quali cose avute in ispeciale riguardo, e congiunte alle difformità dello sterno ora progettato, ora cavo, or variamente ne' suoi pezzi connesso a formarne rilievi o golette o più strani andamenti, come pur della spina in guise moltiplici divergente dall'asse, ponno indurre variazioni sensibili nella cardiotopia. Lungo discorso si tenne per le costole prominenti a sinistra (*voussure* dei francesi) in rapporto colla ipertrofia e con altre condizioni morbose del cuore. Ma cotale sembianza può esser figlia di uno sviluppo innormale del sistema

osseo, e rinvenirsi frequentissima senza che abbiavi pur ombra di trasmodanza cardiaca; e tuttochè debba tenersi in vista come valida predisposizione alle organiche infermità del cuore, il vizio rachitico così destramente considerato dal Testa, non debb' essere però disgiunto giammai dalla conoscenza che simili avvenimenti ponno darsi coi visceri scevri di qualsivoglia lesione di grossa struttura, sebbene a farla viemmaggiormente sospetta, congiungasi talvolta all' enunciate esterne difformità, anche al visibile movenza cardiaca.

Quivi però non è luogo ad accennare più oltre. Maggiori considerazioni entrano più opportune nei singoli studî della patologia speciale. Intanto concluderemo avvertendo; che la mano distesa sulla regione cardiaca debb' essere applicata con certo grado di forza per risentire il meglio possibile le azioni del viscere. Che la palpazione dee compiersi invitando il soggetto a decombere nelle guise varie che superiormente additammo, persuasi che il cuore può per un mezzo pollice accostarsi o discostarsi dalla periferia toracica, dallo innanzi allo indietro, dallo interno allo esterno, e viceversa. Giova, raccolte le dita tutte insieme cogli apici, puntare questa superficie dotata di squisito sentire sovra le differenti parti dell' area cardiaca, ed interporne i polpastrelli agli spazî intercostali. Nè solo in diverse guise la mano, ma e lo stetoscopio pur esso armato dell' otturatore può colla base applicata dal pollice e l' indice della mano destra rilevare coll' ondeggiamento dello estremo auricolare la vigoria dell' organo muscolo. L' occhio succede mirabilmente al tatto pel giudizio della estensione dei moti. L' orecchio pur esso soccorre a francheggiar gli altri sensi, così quando il viscere risiegga nella normale sua

sede, come quando congenitamente od accidentalmente sia fuorviato. Che anzi esso solo compendia e la capacità dell' occhio e quella della mano. Riceviamo difatti per l' applicazione immediata del medesimo pure le impressioni tattili che suscita lo impulso cardiaco, e possiamo accuratamente misurare lo spazio entro cui si conclude il moto visibile potendo a preferenza distinguerne suoni e rumori, e valutarne il punto di origine e la intensità. Ed ecco in succinto esposti quali sieno i mezzi che l'arte dischiude alla valutazione della sede del cuore la quale non solo debbe interessare l' anatomico, ed il patologo speciale, ma può eziandio riuscire giovevolissima al medico giurista per le quistioni talvolta spinosissime, delle ferite.

CAPITOLO II.

Cenni sulle cardio-ectopie.

In mezzo però alla più cara lusinga di sapere col fatto alla mano annientare soventi volte un simulacro d'infermità che sorto coi più vivi colori può abbagliare il giudizio, ed al desiderio vivissimo di trovarci con un metodo di precisione a poter distinguere lo stato cardiaco nelle talor quistionabili forme morbose; non è a passarsi sotto silenzio che non infrequenti occorrano gli esempî delle aberrazioni topiche del cuore. E vuolsi che a niuno oggidì sfugga tal fatto colle sue vicende, non solo perchè generalmente parlando potria ritenersi che il viscere spostato, fosse ancora leso nella sua fabbrica, ciò che sebbene possa essere, pur tuttavolta nella maggiore de' casi non è; ma benanche perchè il clinico che ama attingere la sua diagnosi al fonte fisico razionale, potrebbe rimanersi sorpreso dinanzi ad un fatto che non verrebbe spiegato, o lo addurrebbe forse in erroneo giudizio. Indi è che sebbene le aberrazioni di sede cardiaca abbiano a ritenersi per la rarità loro in conto di eccezioni le quali non perverranno giammai a fronteggiare i vantaggi rile-

vati da un metodo capace a descrivere e sede e forma e singole parti dell'organo, pur nullameno non si può in guisa veruna tacerle. Da tutto ciò ritenemmo opportuno darne cenno brevissimo, ma come lo si potrà meglio, compiuto.

Non fu opera se non se dei recentissimi trattare distintamente le contingenze patologiche onde videsi fuorviato il cuore, ed accennar le anomalie congenite, sebbene di casi sparsi ne abbondino pure i medici commentari delle trascorse età. Che che sembri pensarne Stockes circa l'anomalia di sede cardiaca riferibile ovunque a contingenze morbose, sappiam noi che di essa non hanno sempre parlato così autori di vaglia, fra' quali ne piace annoverare Piorry. E senza svolgere le pagine della teratologia, troviamo che cuori congenitamente albergati fuori della naturale regione ed integri del resto nella sostanza, non ebbero perciò avversato gran fatto il retto esercizio della funzione. Walter nel suo « *tractatu de genitalibus sequioris sexus partibus* » dice che nel torace di una donna adulta rinvenne il cuore collocato nella parte destra ed il sacco pericardico coerente coll'ala destra del diaframma. E senza occuparci di ulteriori autorità, che moltissime potrebbono addursi, la nostra pratica istessa già ne offerse due casi di collocazione del cuore a diritta infallibilmente costatati dalla percussione e dall' ascoltazione. In questi avvertimmo la esistenza del solo polmone dove normalmente dovrebbe trovarsi il cuore, il cui palpito regolarissimo così nella impulsione come nel ritmo trovavasi sulla destra in uno alla ottusità del viscere, la punta del quale era in vicinanza dello sterno. Ed in questi ultimi giorni incontravamo lo stesso fatto in una signora cui erasi dato a credere la esistenza di un vizio,

ed avvertivalo poi anche il dottor Consoni giovane medico di belle speranze. In questa però l'apice cardiaco propulsava fra la quinta e sesta costa diritta sotto una verticale che discendesse dall'areola mammaria. Che più? Stravolti eziandio si rinvennero i cuori coll'apice in alto e la base in basso. È singolare il caso di Torres annunciato nei (*Comment. de rebus in scientia naturali et medicina gestis - Lipsiae* 1752) « Cor . . . . inversum fuit ita ut « hujus basis penitus esset declivis, apex vero eundem « haberet locum quem occupat in reliquis corporibus hu- « manis pars superior. »

Nè mancò chi credette averlo osservato al disotto del diaframma. A dir vero però non siamo tenuti ad accettare il fatto, perchè mancò la sezione del cadavere, e perchè abbiam casi di pressione verticale sul cuore che senza varcare il diaframma, l'obligarono a discendere insino all'ombellico. Troppo è noto il caso trasmessoci da Boerhaave, e citato pure dal Testa.

Nè difettano le memorie mediche di particolari casi di autocardioectopie. Il ventricolo diritto cioè fatto sinistro, e viceversa. Una curiosissima storia di tal genere fu letta da Gery nel 1842 all'Accademia di Medicina, in cui verificavasi oltre a ciò la trasposizione di tutt'i visceri. Ma non è quivi che debbono fissarsi le nostre indagini. Inoltre per via di eliminazione quando non risulti la esistenza di una infermità capace a fuorviare il cuore, lo spostamento congenito, dichiarato possibile dalla esperienza, discende lucidissimo. I fatti che meritano speciale attenzione sono le contingenze morbose, che inducono per effetto lo spostamento del cuore. Queste interessano il pratico, non solamente perchè dal semplice caso di una ectopia non si giudichi a torto una condizione patologica

del viscere principe del circolo o dell'arteria maggiore;[1] ma perchè dichiarano altresì molte sorgenti di tale avvenimento, e possono segnalare di preferenza quelle che le inducono il più spesso. Dischiudesi per esse eziandio novella occasione allo studio di taluna diagnosi, in cui lo spostamento cardiaco entra in ordine di fenomeno. Insegnano da ultimo come possa il cuore sopportare impunemente un aggravio valutabile, che a tutte prime, avvertita la funzione del medesimo, sembrerebbe un paradosso, come quella potesse tuttavia effettuarsi.

Il cuore può essere da circostanti condizioni patologiche sospinto, respinto, abbassato, o centralizzato. Passiamone in rassegna le cause che meritano esser conosciute dal clinico, senza occuparci di ordinarle per serie, lavoro lungo ed inutile. Il primo fatto morboso che debba aversi in cale si è la idropleuria e lo empiema sinistro. Per essi il viscere va discostandosi dal suo normale albergo guadagnando per lo più un'ascesa diagonale a diritta. Lucida è troppo a dì nostri la diagnosi di siffatte infermità perchè non meriti pur un motto di più: e se non così la differenziale, almeno la generica di un versamento. Le raccolte cncistiche, i tumori molteplici per indole e forma che ponno sorgere dal basso cavo costo-diaframmatico vogliono esser quivi contemplati, perchè pur essi capaci ad indurre uno spostamento cardiaco. In tali casi è prezioso soccorso lo stetoscopio, il plessimetro, la ispezione delle parti esterne, lo stato generale dello individuo. Quando però si aduni lo stravenamento a diritta, nel breve tragitto in che allontanasi dalla sua sede il cuore,

[1] Il chiarissimo Brugnoli di Bologna fece di pubblico diritto nel 1852 una bella memoria sopra due casi di cardiectopia simulanti l'aneurisma dell'aorta ascendente.

declina viemmeglio a manca, quinci di minor entità occorre la cardioectopia e talvolta appena valutabile; ed i medesimi criteri son pronti che pel versamento sinistro. Pel fatto di una raccolta sinistra siccome accennammo scrivendo dello empiema, in tre sensi può nascere lo spostamento, o da sinistra a destra serbando presso a poco la trasversal inferiore dell'altezza, o dal basso all'alto guardando coll'apice la posizione della quarta o terza costola, o diagonalmente montando per inoltrarsi nell'area spettante al polmone diritto.

Lo pneumo-torace avvegnachè raro si vegga occorrere, può spostare a sua volta il cuore. Ma quivi un solo colpo in sul plessimetro aprirà manifesta la diagnosi: che se coll'aria coesistesse del fluido il tinnito pneumo-metallico sarà fenomeno eloquentissimo. Anch'essa la dilatazione gassosa dello stomaco può influire sulla posizione cardiaca. Esempi di questa specie ne offre la pratica tuttodì. Vedemmo soventi volte la risuonanza stomacale elevarsi insino all'areola mammaria sinistra, ed anche più in alto. Degno di memoria in proposito è il fatto narrato da Lieutand (*Hist. Anat. Laes. Abdom. art.* XXXVIII) di quel milite che morì al terzo giorno dopo una enorme quantità di birra che trangugiò, in cui rinvennesi lo stomaco innalzato fino alla clavicola sinistra, ed il polmone estremamente compresso. Quivi però soccorrono la speciale sonoreità dello spazio occupato dal viscere membranaceo, e la diminuita od abolita espansione vescicolare pel fatto della compressione, come pure la esistenza dei gorgogli sensibili per tutto lo spazio, che destansi agevolmente spontanei, o si ponno indurre facendo bere lo infermo. Succede la ipertrofia della milza. Le milze veggonsi giungere a prodigioso volume, e gli abitanti delle nostre campagne ne

porgono non infrequenti gli esempi: ce ne occorse sott'occhio una che levavasi allo incredibile peso di libbre ventiquattro romane. Questi visceri sogliono ingrandire per i diversi diametri, protendersi talora lunghesso il basso ventre e traversar l'ombellico, talaltra sollevarsi dalla naturale posizione coartando la base del polmone sinistro, ricacciando in avanti lo stomaco, sollevando il diaframma, ed obligando il cuore a recedere dalla sua naturale postura. Questo è il fatto che più dappresso ci risguarda. Or bene la mutezza splenica al plessimetro è troppo segnalata perchè in tali avvenimenti basti questo solo ingegno diagnostico a dimostrarla. Chè se la milza da un lato, il fegato dall'altro ingigantiti da processo ipertrofizzante respingano lo stomaco in addietro ed in basso e sollevino il livello diaframmatico, il cuore può indietreggiando portarsi sotto sterno pressochè totalmente. Ma l'anemnesi, la tensione ipocondriaca, il colore e la facies dello infermo, il plessimetro e l'orecchio soccorronci mirabilmente. Vanno poi senza dirsi le analoghe contingenze che ponno aver luogo nella gravidanza inoltrata, nella timpanitide primaria, gastrica, e tifoide, nell'ascite, negli encefaloidi di basso-ventre, e via.

Il cuore può abbassarsi e giunger fino a smucciare colla punta all'ottavo e nono spazio intercostale sinistro. Più basso di questo limite nol vedemmo ancora, sibbene il più spesso lo scontrammo variarsi tra lo estremo normale e questo che abbiamo accennato. Testa *nel cap.* XI della sua classica opera, *delle malattie del cuore ec.* reca molti fatti ragguardevoli di questo genere, raccolti con ispeciale accorgimento da Morgagni, Lancisi, Senac, Zuliani ec. Ora di volo tocchiamo le cause che possono indurre simile aberrazione. I colpi esterni, le concussioni, i rim-

balzi hanno un luogo fra le potenze meccaniche. Testa dice di non aver memoria di taluno di questi. Annoveriamo però tra i nostri clienti un signore che da un violento colpo ricevuto in sul petto riportò la discesa del cuore fino sotto alla cartillagine mucronata, e non ignoriamo che altri medici consultati da lui riconobbero questo sconcio. Quivi però la istoria semplice, ed il fatto che cade sotto ai sensi bastano a renderne la ragione. Fuori di cotali strani avvenimenti può il viscere abbassarsi, ed una causa ovvia la presentano i tumori sopracardiaci ed in ispecie gli aneurismi dell'aorta ascendente. E tanto sono compresi i clinici di tal verità, che al semplice osservare lo abbassamento della punta del cuore, nasce loro il sospetto dell'aneurisma aortico. Otto istorie di questo genere sono nelle nostre mani, e nello istante stesso in che scriviamo, ne occorre il nono caso sul quale facciamo esercitare i giovani medici perchè si ammaestrino sulle difficoltà della diagnosi. Anche quivi la esistenza di un' area pulsatile distante dal cuore, il doppio battito quasi fosse un altro centro di circolo, e soffi diastolici e di reflusso meglio sensibili sulla linea ascellare che su quella sternale, e i fenomeni destati sul polmone dalla compressione di questo corpo morboso, e la mutezza al plessimetro ec. rendono troppo chiara la diagnosi. Vero, che non di rado tanta lucentezza di sintomi non si ha, ma non è quivi ove debba dimostrarsi la precisione diagnostica; chè se altro prodotto o ciste di qualsivoglia indole intervenisse ad operare il fenomeno della discesa cardiaca, senza molto occuparci della diagnosi differenziale, sarà sufficiente la notizia di un tumore intratoracico, cui non è arduo raggiungere.

Il nostro esercizio anatomo-patologico ne appresentò

pure delle glandole bronchiali indurite e levate a volume rimarchevolissimo con i caratteri fibro-plastici ed uno stroma tubercolare, comprimenti la cava superiore ed il cuore; delle raccolte tubercolari encistiche sulle corna superiori del pericardio, e quindi per le parti inferiori un infiltramento tubercolare sul viscere con vaste ulceri esocardiche e notevole abbassamento del medesimo. Di questi casi conserviamo accurate memorie. Ed il cuore spinto in avanti, massimamente per la sua base addivenuta superficialissima sotto le costole anche in posizione supina, rinvenimmo testè in un infermo che presentava un voluminoso aneurisma dell'aorta toracica discendente.

Il parlare quivi di ernie diaframmatiche, sarebbe un non voler passare in silenzio anche ogni più remoto caso. Ma oltrechè l' ernie voluminosissime vanno reputate inconciliabili colla vita, accaderebbe pure tanto disordine di funzionamenti e di località, e precederebbe alcun fatto così notevole che non potrebbe sfuggire giammai agli uomini di scienza.

Le condizioni polmonari stabilite da Smith nel 1840 alla Società di Dublino come cause possibili di eccentrizzazione del cuore meritano conferma. Così del pari quelle di Hope riferite puranche dal Fabre in cui si parla di una grande ipertrofia del polmone sinistro, e di un coartamento tubercolare al destro, da cui lo spostamento a diritta del cuore. Quivi però anche più siamo in diritto di esigere conferme, poichè l'asserzione diagnostica non ebbe la sanzione del cadavere. Niuno impugnerà che tutto il rimanente de' casi potrebbe illustrarsi a dovizia colle tante altre istorie diffuse, e riportate di opera in opera. Prescegliamo non farlo, sembrandoci non altro che una sterile ripetizione; solo riprodurremo le osservazioni di

Stockes in quanto allo spostamento concentrico, così com' ei le ridusse a quattro :

» Tubercolo cronico del polmone.

» Cangrena cronica del polmone.

» Atrofia del polmone con dilatazione de' tubi bronchiali (cirrosi polmonare di Corrigan).

» Diminuzione del polmone destro in conseguenza dello assorbimento di un empiema.

A queste possiamo anche aggiungere le difformità dello sterno e della spina, le doppie condizioni patologiche del petto prevalenti a sinistra, come la idropleuria, lo pneumo-torace, lo enfisema polmonare, od altra qualunque siasi condizione patologica. Di queste ed altre, lo stabilire la diagnosi differenziale, sarebbe trascendere i confini che limitano il nostro soggetto, sarebbe indurre in provincia non sua una parte cospicua della patologia del polmone. Inoltre quando la notizia anticipata precorra la osservazione del caso, intende solo allo scopo d' includerlo nella possibilità pratica; ed il fatto di una lesione generica del polmone assai facile per la diagnosi, coincidente ad uno spostamento del cuore, basta a metterci in guardia per sospettar taluna delle segnalate condizioni patologiche, la cui esatta notizia è di altrui pertinenza.

Finalmente, siccome accennammo, qualunque fatto di questo genere ammette per base di ricerca diagnostica la mancanza della pulsazione cardiaca nella naturale regione. Ma non basta oltre ciò segnalare un palpito in altra località, che non sia quella del cuore, per credere ad uno spostamento del viscere. Non basta trarre a partito un solo de' mezzi che l' arte ci somministra per concludere alcun che di positivo in queste vicende.

Non basta arrestarsi su taluno de' fenomeni più visibili senza curar troppo di poter afferrare le condizioni morbose di cui meno lucidi sieno i sintomi! Chè se quella privilegiata mente del Testa tutto ciò avesse posto in pratica, e più fidente nelle già promulgate dottrine di Avembrugger avesse usato eziandio alla percussione, non avrebbe avuto a lamentare lo inganno che subì nel caso della Palazzi, la cui narrativa a nostro insegnamento volle candidamente trasmetterci.

CAPITOLO III.

Considerazioni sul meccanismo del circolo e sul moto del cuore.

Premesse la topocardiografia e le cagioni dello spostamento, supposta la cognizione anatomica esattissima del viscere, il patologo speciale debbe volgere lo sguardo al meccanismo del circolo ed al moto del cuore. Indi muove gran soccorso alla diagnosi, indi levasi la dottrina de' tempi, de' suoni, e la teoria de' rumori.

Per poco che svolgansi i commentarî dell' arte medica troviamo fra i cultori delle malattie cardiache, sù cotesto argomento, quistioni innumerevoli ed intricate così che a volerle tutte riprodurre ne andrebbe un volume. Allo incontro in mezzo a tanta varietà di opinamenti, a tanto ardore di dispute, reca meraviglia lo scorgere taluni dei fisiologi passar lievemente sul grave subbietto, limitandosi a ripetere le vedute altrui o ad intendere tutto al più la forza de' loro argomenti per sostenere una sentenza della quale forse non vanno intimamente persuasi. Trovansi così innumerevoli serie di sperienze intraprese e non compiute, compiute e non dirette come le si dovevano a dedurne logiche illazioni. Leggonsi teoremi contradittorî e prove disadatte, e fino

sui fatti osservati negossi da taluno quanto dall' altro si affermò. Si aggiunse la pertinacia dei principî scolastici che balestrando gl' ingegni sopra una lotta accanita non recò di vantaggio alla scienza che la pertinacia di erronei principî. Ma tuttochè sembri così intricata la via di quistioni lunghissime e irresolute talmente che parrebbe provvido consiglio declinare da essa, pur tuttavolta per lo interesse dell' argomento è a ritenersi necessaria.

Nel circolo sanguigno studieremo il moto del cuore, e da esso la partizione dei tempi e dei suoni. Trattando però cotesto punto noi non entreremo nel pieno dottrinale della fisiologia, schiveremo ogni quistione che non legasi col nostro divisamento. Così la troppo nota dottrina di Haller e le contradizioni di Prokaska e le sperienze di Legallois e le conferme di Humboldt, Halles, Percy, e le contrarietà di Wilson, e la indefinita serie degli studî sperimentali, e delle tornate accademiche, dovranno esser lasciate tutte a fisiologi, tenendoci semplicemente al puro meccanismo del circolo, per quindi interpretare le movenze cardiache. Prendiamo dunque senz' altro le mosse.

Entra il sangue nel sistema cardiaco per le foci venose delle due cave, delle quali è duopo perfettamente conoscere gli andamenti.

La cava ascendente dalla origine alla sua terminazione è sprovveduta ovunque di valvole. Questa massima vena che presenta una capacità maggiore dell' aorta e della stessa cava discendente, surta in basso dal confluente delle iliache non offre un cammino rettilineo, nè ovunque eguale la sua capacità. Difatti così nel ricevere nel suo grembo le vene emulgenti, come nello accogliere l' epatiche, s' ingrossa alquanto presentando quasi due

rigonfiamenti. Dilungatasi sopra la parte laterale diritta della colonna vertebrale, se ne allontana attraversando il solco scavato nel bordo posteriore del fegato, donde s'inoltra eziandio: sorpassa il quadrato tendinco del diaframma, e quinci penetra il pericardio, ove percorso il tragitto di tre a quattro centimetri ripiega da diritta a manca per metter foce alla parte inferior posteriore della orecchietta diritta, entro la quale si scorge protetta dal lembo falcato della grande valvola di Eustachio. Agevole è quindi a comprendersi come il corso ascendentale del sangue non possa essere effettuato che a rilento. Però molte sono le potenze che cospirano a compiere questo circolo contro le leggi di gravità. E primieramente avvertiamo siccome non possa ritenersi integro il gravame di una colonna di fluido che stia quasi verticale, quando dalla sua formazione al cuore soffra la vena due sensibili ripiegamenti. Quindi come il pondo idraulico sia pure sostenuto in basso da quello sperone che levasi al confluente delle iliache, scemando così il suo gravitare sopra a tronchi venosi inferiori, ciò che se non fosse, imporrebbe grave ostacolo alla successione del circolo. A questo, oltre le deviazioni marcate dell'albero venoso centrale che rendendo facili gl'imbocchi ai tralci minori diminuiscono di molto il gravame della massa superiormente raccolta, debbono aggiungersi le valvole che sorreggono le onde entranti, e il soccorso della grande azigos, ed i moti muscolari, ed ogni altra coincidenza giovevole perchè ogni colonna del sangue superando il suo proprio peso si centralizzi ed ascenda. Ed entro l'addome oltre alle azioni de' muscoli, cospira quella perenne degl' intestini perchè sia giovato il corso continuo del sangue che imbocca la cava sotto il fegato, mentre il fegato, esso

stesso presentando quasi la chiave del circolo venoso addominale, sostiene il peso, e concentra negli sbocchi delle vene epatiche gran parte di fluido; cui se favorisce nello ascendere co' moti interstiziali parenchimatosi oppone quindi alla discesa la curva che descrive la insigne vena com' è fuori dell' organo biliare. Allora i moti del diaframma che agiscono anche in senso compressivo sul fegato, la forza di richiamo che viene esercitata dalla orecchietta dopo la sua contrazione, le nuove onde sanguigne che succedono sempre e le impediscono di recedere, la compattezza della vena resa più salda dallo invoglio esteriore, compiono questo circolo.

La cava superiore non trovasi in coteste condizioni se le vene brachio-cefaliche colla disposizione loro porgono anzi un freno alla discesa del sangue, che trae giù dal capo sulla forza del proprio peso. Moderano poi in qualche guisa la gravità del circolo discendente, e la piccola curva descritta dalla grande vena, ed il confluente collaterale dell' azigos che formando un' ansa ragguardevole rattiene così gran parte di sangue, in modo, che mentre nella cava inferiore molte forze cospirano a facilitare il moto ascendente, parecchie potenze infrenano quello che cala al cuore dalle parti superiori del tronco. Così sospinte da un lato, moderate dall' altro le onde scorrenti le cave, entrambe con diverso orificio mettono nell' atrio auricolare. Ma ivi giungendo si colliderebbero, se lo stoma circolare della grande vena superiore non guardásse in basso ed alquanto in addietro, nè orizzontalmente si aprisse la fauce della inferiore, la quale gode di più larga apertura, e si schermisce colla grande valvola che nominammo, intesa non solo ad impedire un violento conflusso, ma a sostenere

eziandio della superiore il gravame, e a facilitar l'altra, e ad opporsi a che la favorita parte del sangue non rientri per là donde scaturì.

Il sangue che giunge dalle foci delle cave dilata il destro seno. Però cotesta dilatazione non può essere tutto affatto istantanea, perchè l' ostio venoso superiore non è guardato da ingegno veruno il quale valga ad impedire la discesa del sangue. Ciò nulla meno conviene riflettere che il libero ingresso non gli viene accordato, se non quando cade il tempo opportuno del movimento diastolico auricolare. Infatti durante la sistole del seno, contraendosi questo dallo indietro allo innanzi come dimostrano le vivisezioni, e gli studî anatomici, essendo la posterior parete più assai muscolosa, non può certo permettere lo sbocco alle cave, il cui lume rimane nel movimento sistolico decisamente contratto. Così nel pieno della diastole ventricolare, quando il seno compiuta la sua contrazione riede allo stato normale, il movimento discendente del sangue dilatando i diametri cavitarî dei ventricoli, e sospingendo la punta del cuore in basso ed in avanti, adopera in modo, che le orecchiette subiscano per un istante un moto di allungamento, ed i tronchi venosi rappresentino l' officio di retinacoli al cuore che seguendo la spinta dell' onda si caccia in basso col diametro longitudinale, ed in alto col trasverso. Quindi è che le fauci delle cave restano in qualche guisa distorte coll' asse della cavità auricolare, ed impedite nel libero gettito. Ciò che avvenuto, e tornato il momento della diastole del seno, ogni freno è tolto alle vene perchè aprano le foci, ed eruttino largamente il sangue.

La forza diastolica, e la natura del fluido in cui risiede lo stimolo elettivo del cuore, provocano la poten-

za contrattile, ed ecco il movimento sistolico effettuarsi nella guisa anzidetta. Parrebbe a prima giunta necessario il reflusso per la cava superiore sprovveduta di ogni valvola, ma se tornisi a riflettere allo impianto della medesima, ed alla guisa in che si effettua il movimento sistolico si giugnerà di leggeri a concepire siccome cotesto reflusso ne' casi normali non possa avvenire.

Nel contrarsi della cavità del seno diritto l' onda discende superando lo stretto aurieolo-ventricolare, guardato dalla valvola tricuspide la cui formazione ed officio debbono essere conosciuti perfettamente. La valvola aurieolo-ventricolare destra, e la sua compagna del sinistro ventricolo (che prendiamo qual tipo di questa descrizione) considerandole chiuse, ci rappresentano un imbuto cancellato la cui metà superiore non aderisce strettamente alle parèti cardiache, ma può dirsi costituisca un diaframma fra lo stoma di che favelliamo, e l'orificio arterioso. Aperta la valvola, lo imbuto si spiega in una zona fibro-tendinea di cui la prima metà vedesi strettamente aderire alla parete cardiaca presentando tendini brevissimi, ed avendo nella espansione sua membranacea una larghezza minima; ma come volgasi a formare l'altra metà, che chiusa sulla descritta, stabilisce il cerchio valvolare, scorgesi allora acquistare in latitudine, presentando nella totale distesa una forma falcata, dalla cui estremità libera muovono i filamenti tendinei per inserirsi a gruppi e partitamente sulle piramidi, e sui fascetti muscolari. Ora traversando il sangue lo stretto e dilatando l' orificio valvolare, una parte del cercine descritto si abbassa sulla parete cardiaca, e l'altra conviene s'innalzi, e si allontani, e si acconci sulla direzione dell' opposta fauce. Il quale movimento della valvola

merita tutta l' attenzione per essere ben particolareggiato e definito a precidere così gran parte delle ipotesi che ha vita per inadequate conoscenze anatomiche. A fine di raggiungere questo scopo abbiam tenuto fermissimo divisamento di mostrare ripetute volte a quanti ne seguirono in cotali ricerche, con opportune preparazioni sul cuore, come e non altrimente dovesse effettuarsi il meccanismo valvolare. Siccome però non intendiamo scrivere pe'fisiologi, ci passeremo quivi del registrarle tutte, soddisfatti ad accennarne una sola delle più interessanti. Ove del cuor sinistro p. e. si recida circolarmente alla base la orecchietta, si scuopre tutta allo intorno la zona fibro-tendinea accerchiantesi sullo stoma auricolo-ventricolare, la quale tenendo l'anzidetta forma di un imbuto, va a terminare con molteplici tendini sui lacerti carnei del ventricolo. La disposizione di questo ingegno del circolo è così chiara che non offre diversità descrittiva fra gli anatomici. Dopo averla diligentemente osservata, recidasi l'aorta alla sua origine, ed occorreranno alla vista due orificî pressochè eguali in diametro, divisi fra loro per un tramezzo. Cotesto tramezzo è mobile così, che introdotto un dito nell'orificio aortico lo si può spinger tutto contro la parete cardiaca che riguarda l'ostio auricolo-ventricolare e serrarne compiutamente l' apertura; e per lo contrario dalla fauce auricolo-ventricolare ricacciarlo sopra quella parte del cuore che riguarda dappresso lo stoma arterioso. Cosa è mai quel tramezzo? Dividasi nella parte mediana, e lo si vedrà stabilito dalla metà superiore del cerchio fibro-tendinoso della valvola auricolo-ventricolare, in guisa che dopo il taglio, non rimanendo di questa che la metà aderente alle fibre carnee del cuore, rotto lo imbuto, e rescisso il tramezzo, la ca-

vità cardiaca più non avrebbe due stretti superiori, d'ingresso l'uno, e di egresso l'altro; ma una sola grande apertura da ragguagliarsi in latitudine al cerchio più vasto della capacità ventricolare. Da ciò si argomenta di leggeri qual possa esser il movimento della valvola. Che se il meccanismo di questo ingegno coercitivo del circolo fosse soggetto alle leggi di contrazione e di allungamento come tutto il cuore, i tendini potevano inserirsi egualmente bene sui cerchi cancellati del viscere, nè avevan duopo di piramidi muscolari che si levassero svelte e ricise dalla cavità de'ventricoli. Le quali piramidi elevandosi nel cavo ventricolare e tenendo accomandati i tendini della valvola veggonsi unicamente e squisitamente disposte a servire la medesima ne'suoi veri movimenti *paginali*. Inoltre non può nè debbe sfuggire all' occhio sagace del fisiologo la forma alata di quella parte di valvola che opera di prevalenza, le cui potenze motrici sono impiantate in ordine di crescente lunghezza talchè potrebbe dirsi de' tendini quel che delle penne d'Icaro descrisse Ovidio *a minima coeptas longam breviore sequenti;* la quale disposizione è molto bene conciliata col moto paginale, ma non la si potrebbe dire egualmente per la ipotesi di quelli che sostengono rabbreviarsi e dilungarsi la valvola. Osservate così lievemente alcune cagioni anatomo-fisiologiche che dichiarano la specialità dell' azione e ne presiedono al meccanismo, vediam'ora come si effettua il gioco della medesima nel correre del sangue per entro gli atri del cuore. Il moto sistolico della orecchietta determina, incalza, e compie lo ingresso della colonna sanguigna, poscia ch'ebbe attraversato lo stretto, nel sottoposto ventricolo. Ma nel compiersi, la discesa diminuisce progressivamente, e poi cessa

la distensione dello imbuto valvolare, e nello istante in che il sangue rapidamente lanciato nella cavità giunge allo estremo del cono ventricolare arrestando l'onda sui cancelli muscolosi e temprandone la foga; rimonta, effettuando la legge del moto riflesso sull'angolo incidentale. Allora nel dilatare tutt'i diametri cavitarì, e nel ricolmare il ventricolo, prende a rovescio la valvola, torna ad abbassarla vivamente contro l'ostio superiore ond'esso discese; ciò che compiuto, contrabilanciato da tutte le forze, e chiamato dal proprio peso, e dai fenomeni di attrazione molecolare sosta il fluido nella operazione diastolica, fino a che non succeda la sistole per le due leggi che la governano, cioè per l'azione reattiva eguale e contraria alla forza dilatante, e pel risentimento che destasi sulla irritabilità cardiaca dal sangue che n'è lo stimolo elettivo.

Il movimento diastolico sta nella dilatazione di tutt'i diametri della cavità che lo soffre, quindi scorgesi il fenomeno dello ampliarsi totale del ventricolo, e del rosseggiare pel sangue che vi entrò: l'onda penetrandovi in senso quasi diagonale determina la proiezione della punta del cuore che in questo stante descrive quasi un segmento di circolo, portandosi dal basso all'alto, e dallo indietro allo innanzi. Ma ecco a succedere la contrazione del ventricolo, cui a perfettamente comprendere occorre anzi tratto riportarci colla memoria al dottrinale anatomico del viscere. Lo atto sistolico è creduto a due distinte potenze simultaneamente operanti, alla contrazione del setto, ed a quella della parete.

Due spessi ordini di fibre robuste che discendono ed intraprendonsi acquistando sempre in lunghezza fino a che non giungano allo estremo apice cardiaco, costituiscono la trama anatomica del setto intraventricolare. Là

dove giungono gli estremi getti di queste fibre sulle due pagini cavitarie del diaframma, si vede il frequente nascimento dei carnei lacerti, cui si appoggia il tendine molteplice della valvola. Nello studio di cotesto tramezzo, parrebbe intravedere il primo punto evolutivo del muscolo cardiaco; imperocchè come dalle sommità paginali veggono spiccarsi i fascetti muscolosi, così dalle sommità laterali emergono le fibre periferiche che gittansi sugli atrî! Come poi la spira si avvicina al suo termine presso la punta del cuore, le fibre tenendo costante lo incrociamento loro, cangiano direzione facendosi più trasversali. Da tutto ciò di leggeri argomentasi che il setto debba avere due movimenti secondo la spira, uno di *allungamento*, di *contrazione* l'altro, il primo in diastole, il secondo in sistole cardiaca. La grande robustezza di questo diaframma non può permettergli nel moto d' inchinarsi a veruna delle cavità che disgiunge, che anzi le tiene saldamente e regolarmente libere, senza aggravarsi a restringere lo interno lume sull' una o l' altra delle medesime. Il suo moto coartativo però è dell' antagonista assai più rilevante, dappoichè non solo raccorcia il diametro longitudinale del cuore, portandone indietro l'apice ed in alto; ma forma altresì gagliardo sostegno alle fibre che accerchiansi sulle pareti ventricolari, nello stante in che dal moto sistolico serrandosi su questo tramezzo, sospingono l'onda sanguigna sopra una diagonale. Lo effetto sensibile del raccorciamento del setto sta dunque nello ispessire del tessuto e nella direzione del moto che subisce il cuore, eseguendolo. Risente allora l'onda sanguigna raccolta nel cavo in diastole una scossa robusta, nel tempo istesso che la parete ventricolare tutta contraendosi dal superiore limite che guarda il fascio de' vasi, allo inferiore ch' è contiguo alla punta

del cuore, fa si che il centro di questa linea si spinga contro il tramezzo con un' azione ricisa raccorciandosi tutta la parete con un moto di rientramento eseguito dalle anse muscolose semicircolari in contrasenso delle rette e delle oblique. La fauce arteriosa apresi contro la risultante di queste forze riunite, talchè l' onda sanguigna e per gl' impulsi a tergo, e per la direzione unica di egresso resa ovviissima dalle stesse potenze cospiranti a quell'una, traversa il secondo stretto per entrare nel cilindro arterioso.

L' arteria già pronta a riceverla sotto l' urto del sangue entra nello stato di tensione diastolica. Ma siccome è indubitabile che al moto progressivo del fluido circolante occorra una serie di movimenti sistolici intramezzati ed alternantisi colla serie delle diastoli, così del pari è sicuro che al di là della porzione arteriosa diastolizzante un'altra si ritrovi nella sistole la più compiuta. Ove ciò non fosse il meccanismo del circolo sarebbe incomprensibile, e senza le contrazioni arteriose che spingessero il sangue lunghesso il sistema non si spiegherebbe il fenomeno del polso. Dall'Arvejo in quà, si tiene utilissima ad immaginare il moto del sangue che circola, la diligente osservazione di ciò che vedesi dallo esterno avvenire per lo esofago di un cavallo bevente. È una ondulazione continua, sospinta da forza contrattile, che dilata innanzi a sè il tubo esofageo inteso ad accogliere e risospingere, contraendosi a sua volta, l' onda che lo traversa. È inutile lo aggiungere che quivi anche la successione del fluido ottando all'avanzamento impedisca i riflussi, da' quali potriano in qualche guisa venir frustrate le potenze sistoliche. Ora il sangue che rompe la sua foga contro un ostacolo trovato nel lume del vase, induce una ripercussione come fenomeno immanchevole. Lo effetto di questa nel primo getto dal

cuore all'arteria non in altro consiste che nel tendere le valvole semilunari, e trovar nelle anse delle medesime un punto di appoggio per non retrocedere. Ecco in qual guisa avviene un movimento che tanto interessa per sè, e tanto per la successione del circolo. I fenomeni morbosi, siccome vedremo, sussidiano colla natura loro alla intelligenza di questo punto. La ripetizione degli atti istessi costituisce il moto progressivo.

La serie dei movimenti come addimostrano le vivisezioni, la fabbrica delle parti del cuore come palesa l'anatomia, il progresso del circolo come insegna la fisiologia, è stabilito adunque così che una colonna di fluido in circolazione è governata da due forze contrarie, l'una di dilatazione, l'altra di contrazione; ed ogni forza operante in qualsivoglia punto la si chiami a disamina, può considerarsi interclusa da due moti od azioni contrarie; così p. e. ogni diastole fra due sistoli, e viceversa. Cotesto principio dinanzi al quale non si potrebbe in guisa alcuna recedere, obliga massimamente ad interpretar giusto le proporzioni del circolo, a non creare i riposi, a non misurare impropriamente i silenzî, come a qualche ingegno bizzarro piacque descrivere affinchè comparisse accettabile la prediletta teoria. Ed invero accad'egli giammai che taluna parte del cuore sia veracemente inoperosa, ch'è quanto dire giaccia in assoluto riposo? Tuttochè taluni fisiologi ed ascoltatori moderni ritengano fermissimo che il cuor si rimanga tranquillo dopo taluno de' suoi movimenti, e siano di tale tranquillità giunti insino a determinare la durata, pur nullameno noi riteniamo che ciò non si verifichi. Difatti quando potrebb'egli avvenire? Dopo la diastole? Nò: perchè la dilatazione forzata per legge reattiva chia-

ma istantaneamente la sistole, ed allorchè intervenga una diastole prolungata accenna ad infralita potenza cardiaca, e minaccia le sincopi. Infatti negli esperimenti sulle rane in cui si scorgono egregiamente distinti i moti del cuore, non appena ha rosseggiato per alta distensione il ventricolo, che rapidamente biancheggia pel succedere del moto sistolico, ed è certo che maggior lasso di tempo intercorre fra la sistole e la nuova diastole, di quello che non possa segnalarsi tra la prima diastole e l'atto sistolico. Sarà dunque dopo la sistole? Vediamolo..... Pressochè tutti si accordano nel dare al movimento sistolico una rapidità sopra il contrario. Ed è ben ragionevole: difatti colma una cavità, la contrazione muscolare dev' essere sollecita per molte cagioni. 1.° Perchè questo atto da cui si rappresenta la vera forza del cuore sulla resistenza del sangue, debbe dirsi autonomico del viscere. 2.° Perchè spessi robusti ordini di fibre veggonsi dalla natura disposti a compiere cotal movimento. 3.° Perchè ad esso spetta di vincere gl' ingegni valvolari che natura dispose a custodia delle foci de' ventricoli a fine d'impedire che i moti contrattili non respingano onde a ritroso; ma i lembi delle valvole spiegati a pagina siccome noi dimostrammo, mal reggerebbero ad un atto di questa natura ov' ei si protraesse soverchio, imperocchè dal prolungamento, quella istantaneità di forza che nasce dalla elasticità delle fibre verrebbe frustrata. Per la quale rapidità della sistole che provasi e dalla organazione, e dalla sperienza, e dall'autorità interviene che un tempuscolo più lungo trapassi innanzi che il cuore ci appresenti un nuovo movimento. Ma è perciò che siamo autorizzati frattanto a ritenerlo quiescente? Mai no. Dalla contrazione, atto di forza, smonta

il cuore fino a mettersi in condizione naturale che è quanto dire a ricomporre le fibre, ed atteggiarsi a quel grado di capacità che normalmente si spetta al cavo muscoloso. Al quale scopo assorbe quel minimo di tempo che trapassa fino a che dagli orificî de' seni la nuova onda che scende lo rimetta in una posizione forzata. Sopra questo sconcio di ammettere un assoluto riposo nel cuore (alla confutazione del quale torneremo nel successivo capitolo) si dette massimamente, perchè, venne confuso il riposo col silenzio. Il silenzio è relativo ai nostri sensi che certo non sono squisiti così da poter avvertire que'minimi suoni che pur debbono aver luogo pei minimi movimenti della fibra (*bruit musculaire*); ma tal silenzio non può valer un riposo al cuore che trovasi per sua natura in azione perpetua. Non rimarrebbe altro scampo che ammettere il riposo nella diastole come tra i fisiologi ha preteso Beclard.[1] Esso difatti alla pag. 218 § 89 dice « Dans un autre moment enfin representé par un intervalle *de repos,* le ventricule est en *diastole ainsi* que l' oreillette. » All'uno de'due: o questo momento è lo stato normale degli atrî cardiaci, ed allora perchè dirlo diastolico? Ne sarebbe falsato il concetto. Od è veracemente una persistenza nell' atto della dilatazione e perchè tarda quì la reazione sistolica che d'altronde ammette lo stesso autore pressochè istantanea, descrivendo il primo ed il secondo momento della rivoluzione cardiaca? Due atti sistolici contemporanei che riprendano la serie de'movimenti del viscere, quello de' seni cioè, e quello de' ventricoli è tal enunciato che sebbene si appoggi all'autorità di Hope e de'suoi seguaci, pure smentito solennemente da' fatti, e contrario ad ogni ragion fisiologica ed anatomica, non potrebbe mai

[1] Traité elementaire de physiologie humaine. Paris 1856

trovare un voto di adesione presso que' medici che non giurano sul verbo di chichessia.

Inoltre i due atti del circolo cardiaco così come arterioso non sono entrambi sonanti, ma lo è uno solo di essi: (diastole). Difatti le arterie danno ovunque un suono soltanto, e questo legasi colla dilatazione loro, così veramente, che basta metter l'orecchio sopra un aneurisma per avere ad un tempo stesso e la brusca sollevazione del capo di chi ascolta, ed il suono metallico della diastole. Tal fatto rilevossi infallantemente anche sopra un arteria qualunque; allorchè per toccare alla evidenza, furono istituiti e ripetuti sperimenti sopra tralci di arterie messi a nudo. Ma il cuore circoscritto dalle valvole nelle sue quattro cavità, può in ognuna di esse mettersi a paraggio di un tratto arterioso: imperocchè niuno potrà contrastarne giammai, che in amendue si verifichino gli stessi movimenti; e se in quello l'atto sistolico è muto, sonante il diastolico, non avvi perchè non debba egualmente ritenersi ed in questo: tanto più che il cuore è il centro della serie de' movimenti del circolo, come addimostra lo stato contrario in cui si trovano ad un tempo e le arterie che se ne spiccano, e le vene che vi fanno capo. Ma se così dee ritenersi, niuno non vede che la stessa effettuazione dell'atto sistolico delle cardiache cavità, atto eminentemente vigoroso, debba essere silenzio per noi. Così solo possiamo spiegar questi fatti, ed intendere come nel cuore abbianvi due soli moti sonanti e due silenziosi: imperocchè se tutti gli atti cardiaci godessero della proprietà di esser sensibili dallo ascoltatore, il moto del cuore comparirebbe quadruplo, come lo è di sua natura. Quinci emerge anzi tratto chiarissimo il difetto di quelle teorie che danno risuonanza alla sistole, ed alla

diastole, ed i fautori delle medesime cadrebbero nel ridicolo se non avessero lo scampo di dichiarare il cuor superiore o posteriore che vogliam dire, esser privo di movimento sensibile.

Ma ciò li salva? No certo. Imperocchè sebbene chi ritenga cotesta dottrina, si conforti delle vedute della scuola inglese, e degli sperimenti del comitato di Dublino, pur tuttavia non è difficile provare l'asserzione gratuita e gli esperimenti mal guidati. Difatti sebbene possa ammettersi che dagli stomi venosi si operi pressochè di continuo in tempo utile lo stillicidio del sangue, ciò nullameno non può impugnarsi che l'atto solenne non si effettui liberamente salvo lo istante che superiormente accennammo, quando cioè la discesa del sangue è piena e rapida, e si effettua con un verace movimento diastolico. La qual cosa debbe ritenersi per ferma se non vogliamo trovarci nello sconcio di dover ammettere una sistole duplicata o triplicata nelle orecchiette. Il qual fenomeno fu segnalato è vero, ma quando tutto portava a ritenerlo morboso. Chè se ad onta di tutte queste ragioni vorremmo ammettere ad ogni costo il fatto della doppia o tripla contrazione ci sarebbe giuocoforza ritenere il progressivo passaggio del sangue in tante piccole onde spezzate per entro alla cavità del ventricolo, ed allora come effettuarsi un moto robusto e riciso qual è lo inferiore? Ed il sangue nelle piccole onde cesserebbe mai forse di essere lo stimolo elettivo della cardiaca irritabilità? E non commuoverebbe allora eguali e contrarì i movimenti successivi? A chi degli ascoltatori è ignota oggimai la dottrina della semipulsazione diastolica? Aggiungasi a tutto questo che le vivisezioni hanno ben dimostrato altramente, non solo ad uomini di molta vaglia, ma ripetute volte a

noi stessi, ed alla presenza di molti onorevoli colleghi. Di più se niuno ai seni impugnò la sistole, con qual diritto si potrà ad essi negar la diastole! Non è forse dichiarato il movimento contrattile essere il reattivo della sudetta, e diastole non poter appellarsi la naturale capacità dell'atrio, ma sibbene la dilatazione forzata del medesimo? Negarlo, sarìa mettersi nella dura necessità di approvare in fattò la contrazione a vuoto escogitata sottilmente da Bouillaud per ispiegare morbosi fenomeni, ma non al certo provata. Finalmente dalla storia delle varie teorie che comparvero sul campo della medicina da Laennec a noi, molto più di quelli che negano, sono gli autori che ammettono al cuore auricolare il funzionamento identico ai ventricoli, la quale ultima prova è il peso dell'autorità.

Dalla cardiografia anatomica rileviamo parecchie cose le quali soccorronci mirabilmente nella spiegazione di taluni fenomeni. Il cuore fin dalle ricerche dell'illustre Morgagni fu veduto potersi dividere in cuor superiore od auricolare, e cuor inferiore o ventricolare: o meglio in cuor anteriore e cuor posteriore. Per entrambe queste divisioni stà la verità: imperocchè l'area del viscere formata dai ventricoli, è la parte ad un tempo più bassa e più allo innanzi della linea de' seni, la quale si dispone sulla base anatomica di esso tenendone la faccia posteriore, così che potrebbesi congiungendo amendue le vedute dividerlo in cuore anterior-inferiore o ventricolare, e cuore posterior-superiore od auricolare. Questa osservazione è necessaria per ispiegare il moto talune volte visibile all'alto dello sterno, ed interpretarlo come lo si conviene. La visibile manifestazione di esso non può tenere che ad un movimento della base, perchè il cuore

umano non si presenta come nelle rane sormontato dai seni. Paralello al setto interauricolare stà il ceppo dell'aorta: difatti se incidasi trasversalmente quel diaframma vedesi cadere il taglio sul tronco arterioso. Provasi, le arterie sul sistema cardiaco, aver il moto contrario alle vene, epperò tenendo il rigonfiarsi de'seni col contrarsi degli sbocchi venosi, ne siegue che la diastole delle auricole coincida colla diastole delle arterie. Su questo crediamo noi verranno tutti d'accordo, e singolarmente gl'Inglesi che alle valvole sigmoidi esclusivamente attribuiscono la causa del secondo suono. Indi è agevole argomentare che la proiezione della base cardiaca risulti come necessario effetto de'seni e delle propagini arteriose che si dilatano. Nè può concepirsi altramente, dappoi che il moto diastolico ventricolare, provocato dal contrarsi de'seni, stà con un moto di abbassamento della base del cuore; infatti la colonna sanguigna sormontando lo stretto lascia i seni, preme col suo peso il punto del passaggio, e dilata con impeto la cavità entro cui si reca, costringendo la punta del cuore a rotondeggiare e sollevarsi: ed un atto contrario avviene nello estremo dell'apice a quello che si operò nella foce. Le sezioni degli animali vivi, ed in modo singolare il porcello d'India, ci hanno manifestato chiarissimo siffatto avvenimento.

Il setto de' ventricoli colla disposizione delle sue fibre, siccome superiormente accennammo, posto in relazione d' impianto con quello de' seni divide fisiologicamente il cuore in due; *cuor diritto* e *cuor sinistro; cuor venoso* e *cuor arterioso; cuore in attinenza col circolo polmonare* e *cuore in attinenza col circolo grande.* Coteste pratiche divisioni riescono felicissime pel valore dei sintomi occorrenti nel corso delle cardiopatie. Ma co-

me la cognizione delle potenze muscolari, la unità ed i movimenti del setto, la direzione degli sbocchi egressivi, gli esperimenti reiterati, il raziocinio, conducono ad ammettere e ritener sicurissima la coincidenza dei moti cardiaci nelle cavità parallele, e l'alternarsi di queste colle cavità superiori, così che non possa schermirsi da crasso errore colui che avesse potuto immaginare il moto alternantesi de' ventricoli; così la direzione delle onde sanguigne, gli ostacoli che debbono superarsi al passaggio, persuadono assai di leggeri che debba occorrere nelle cavità inferiori differenza di latitudine; nei tessuti diversità di spessezza; negli orificì di egresso cangiamento d' impianto. Ma fermi al nostro proposito, non torneremo che a taluni cenni da' quali rilevinsi praticamente le differenze dei ventricoli.

La cavità del diritto rotondeggia irregolarmente avendo una figura ovoidea, e quella del sinistro può dirsi meglio conoide. Però la latitudine più cospicua nel primo viene in qualche guisa compensata dall' altezza nell' altro: ed in un soggetto preso ad esame da Bouillaud queste differenze erano significate così :

Circonferenza della cavità del ventricolo diritto *poll.* 6. *mill.* 162.
» della cavità del ventricolo sinistro *poll.* 4.
Altezza o lunghezza del ventricolo sinistro *poll.* 3.
» del ventricolo diritto *poll.* 2. *lin.* 3.

Inoltre aprendo la cavità del ventricolo sinistro con un taglio ad angolo, il cui lato maggiore sia il margine lungo del ventricolo, ed il minore quattro linee circa sotto al margine della base, ed aprendo in latitudine fino a

scuoprire l' orificio aortico si veggono le valvole semilunari di questo contigue e parallele al cerchio della valvola mitrale, laddove nel diritto le semilunari della polmonare distano dalla zona tricuspide, e si spiegano in una direzione obliqua che taglia in qualche guisa la retta accennata dalle superiori valvole del ventricolo. Da cotali differenze si ha pure che le colonne muscolari interne nel diritto ventricolo siano maggiori in numero e minori in energia, nè presentino le medesime direzioni d' impianto, e che la valvola istessa nella sua pagina e nelle inserzioni, molto differisca dalla mitrale, e che il tessuto carneo della parete sia di oltre un terzo più sottile dell' altro. Le ragioni di tanta differenza sono in pronto. Ognun sa che dal destro ventricolo il sangue è inviato largamente al polmone, che il polmone è viscere la cui resistenza organica saria compromessa da una forza eccedente, che il sangue per andamento molteplice lunghissimo e maraviglioso si reca insino a contatto dell' aria da cui lo separa una sottil membranella, che l'orificio della polmonale essendo diagonalissimo è superato agevolmente; d'altronde il sinistro ventricolo aver d'uopo di tutta la forza per sè trovandosi in tali differenze di proporzioni e di officio colla cavità compagna, quali ne passano da un agente di circolo parziale ad uno di circolo generale.

CAPITOLO IV.

Teoria de' suoni e movimenti del cuore.

Compreso il meccanismo del circolo, la teoria de' suoni e movimenti del cuore scende lucidissima. Di massimo interesse al pratico è la cognizione di tal punto fisiologico, dappoichè costituisce la prima base diagnostica della patologia di questo viscere. Uomini segnalatissimi per altezza di dottrina, per vastità di erudizione, per latitudine di sperienza, solo perchè adottarono incompiute od erronee maniere di contare e suoni, e movimenti, e tempi del cuore, trovansi anche oggidì molto lungi dal perfezionamento che ha toccato la diagnosi. Bouillaud è nel novero di questi, e basta aprire la sua opera per andarne persuasi. Innanzi però di procedere egli è duopo che si determini il valore di alcune parole, imperocchè molti, pure degli ascoltatori, confondono ancora certi vocaboli che vanno assolutamente distinti.

La rivoluzione cardiaca debb'essere compresa con idee esattissime, compiendosi con movimenti opposti, con suoni certi e diversi, con tempi marcati. Lo insieme di questi, armonizzante nella vita fisiologica, costituisce quello che noi diremo *metro del cuore*.

Alla effettuazione del circolo cardiaco servono due atti notissimi. Uno consiste nella dilatazione di tutti i diametri cavitari, e va col nome di *diastole*: l'altro nel ristringimento dei medesimi, ed è significato con quello di *sistole*. Amendue questi atti formano i movimenti del cuore.

In entrambi cotesti includesi un'attività. Nel primo è il sangue attivo contro il cuore, nel secondo è il cuore attivo contro il sangue. Da ciò si argomenta assai di leggeri come siano connessi fra loro col reciproco vincolo di azione e reazione. Reagente è il moto provocato, ma il moto provocato è la sistole. Imperocchè essendo la natura di questi movimenti collocata in ciò che uno è destinato a ricever sangue, l'altro ad espellerlo, nè questo potrebbe espellere ciò che non avesse ricevuto, ne risulta assai di leggeri che alla diastole si pertenga il primato in ordine di tempo.

Di cotesti due movimenti uno soltanto gode della manifestazione fonetica *(suono)*. Questo siccome vedremo è solo il diastolico. Intendiamo così per *suono cardiaco* quella impressione acustica che riceviamo ascoltando sull'area del cuore in virtù della quale rilevasi nettamente la dilatazione del viscere. Ma sì dicendo, non escludiamo dalla sistole qualunque suono. [1] Anche questa si esprime con uno, ma sì lieve che sfugge assolutamente l'ascoltazione più attenta. *Il tempo* include l'azione e reazione cardiaca, e si compone di due movimenti e un suono. Chè se ad ogni moto, come superiormente dicemmo, spettasse una manifestazione fonetica, il cuore ne avrebbe quattro

[1] Fin dal bel principio avvertiamo che la parola *suono* verrà per noi usata ad esprimere solamente i moti fonetici normali, la parola *rumore* i moti fonetici innormali

perchè questo viscere ha due sezioni distinte le quali si governano con un magistero istesso. Ma essendo che il cuore ha quattro movimenti e due suoni, così ne avviene che dei moti fonetici non ve ne abbiano che due. Ad onta della sonorità parzialmente concessa, tutti i movimenti cardiaci sono assolutamente distinti e successivi, nè possono in alcuna guisa identificarsi come taluno ha preteso. Quindi è che di essi chiameremo *diretto* quello che và primo in ordine di tempo, che gode della manifestazione sensibile (suono), che dà nome al tempo (diastole). Indiretto o meglio intercalare fra due atti sonanti, quello che viene secondo in ordine di tempo, che non ha manifestazione sensibile, nè distingue il tempo (sistole). Nel compiersi de'due movimenti collegati con sì alto nesso funzionale, sopra ognuna delle sezioni cardiache riposa un tempo: ma il primo è distinto dal secondo per molteplici ragioni.

1.° Il primo tempo colla sua manifestazione sensibile trasalisce in una parte dell'area cardiaca; il secondo in un'altra.

2.° Il primo è più lungo, più ottuso; il secondo più breve, più chiaro.

3.° Il primo stà nella diastole ventricolare (fonetica) e nella sistole del medesimo (afonetica). Il secondo nella diastole del seno e delle arterie col rimbalzo della colonna sanguigna sulle sigmoidi (fonetiche); nella contrazione de' seni (afonetica).

4.° Il primo è distinto dal secondo per intervallo brevissimo di che si accagiona la maggior durata e protratta sonorità della diastole, e la rapidità della sistole. Il secondo è separato dal primo per più notevole intervallo, la qual differenza tiene alla sonorità più rapida e

chiara che sorge dal moto diastolico auricolare, ed allo spiegarsi delle valvole arteriose, ed alla durata della sistole.

Di tutto ciò vuol'essere dimostrata la verità.

Che il movimento inferiore sensibile sia diastolico lo si prova agevolmente così. Coincide il suono inferiore collo smucciare dell'apice cardiaco infra gli spazî intercostali, ma l'apice cardiaco pulsante fra quelli è la espressione della diastole de'ventricoli, dunque coincide il suono colla diastole de'ventricoli. La maggiore di questo argomento non evvi per quanto se ne sappia chi abbia potuto finora impugnarla, e gode del consenso comune: difatti occorrerebbe negar la fede a nostri sensi medesimi per contradirvi. Tutto il nodo adunque della quistione aggirasi sulla proposizione seconda.

Che l'apice cardiaco pulsante sia la espressione della diastole dei ventricoli, lo ha gia provato Beau [1] vittoriosamente e ne abbiam fede anche per quello che tutta la giovane scuola di Francia ritiene oggimai siffatta dottrina: noi però senza quivi ripetere le belle sperienze ed i calzanti raziocinî di questo egregio scrittore, non ci passeremo di addurre argomenti a conforto di tale opinione che dividiamo seco lui perfettamente, la quale non è certo nuova, ma rivendicata dall'oblio in cui decadde dopochè Pigeaux commise il deplorabile ammendamento. Ed in primo luogo diremo, che se molto valore hanno gli studî del movimento cardiaco confortati dalla sperienza che procacciò la vivisezione de' bruti animali, massimo peso deve attribuirsi alle osservazioni sull'uomo, fatte in que'casi in cui potè a nudo osservarsi l'agente principale

[1] Traité experimental et clinique d'auscultation appliquée a l'etude des maladies du poumon et du cœur — Paris chez I. B. Bailliere 1856.

del circolo. Per la prima serie de' fatti abbiamo che i molti ad asseverar la diastole cagione del moto pulsante, bastano per lo meno a paralizzare le contrarie sentenze; e per la seconda, quando ci sia dato lo ammettere i relatori al di sopra di qualunque eccezione, dovremo chinare il capo alla preponderante autorità. Dei referti onde ci gioveremo, annotiamo fin da ora il vantaggio che ne deriva, poggiandosi il primo sui suoni, gli altri due sui movimenti cardiaci, nello istante in che quello con argomenti positivi, questi con argomenti negativi egregiamente cospirano allo scopo medesimo.

Cruvellhier luminare della Francia, nome sacro per tanti titoli alla repubblica medica, presentò nel mese di Luglio del 1841 alla società anatomica di Parigi la relazione seguente. Chiamato egli dal Dottor Monod perchè volesse prendere in esame un neonato, cui mancava la parete anteriore del petto, ed il cuore vedeasi compiutamente al nudo, potè istituire alcune osservazioni relative ai movimenti e suoni del viscere. Vide i ventricoli contrarsi simultaneamente, le orecchiette pur esse: ma le une e gli altri muoversi con precise contrazioni alterne. Vide non avervi posa: ad una contrazione succedere immediatamente una dilatazione, e viceversa; solo che mentre la dilatazione si eseguiva con forza, ed istantaneità, andava la contrazione con alquanta lentezza. Vide la sistole ventricolare indurre un moto come di torsione. Egli applicando un dito verso la radice dell'arteria polmonale sentì un manifestissimo fremito vibratorio, il quale, disse, con probabilità si sentirebbe eziandio se si potesse egualmente toccare la radice dell'aorta; che anzi mantenendo la estremità del dito sul punto indicato, ed applicando l'orecchio a questo dito in corrispondenza del-

l'articolazione metacarpo-falangiana ascoltò un primo rumore debole, oscuro *che concideva colla contrazione de' ventricoli*, ed un secondo breve, assai spiccato, *che stava colla dilatazione di essi.*

Forse Cruvellhier come giudice di ascoltazione non riscuoterebbe la fede che gli appartiene assolutamente come relatore di un fatto. Atteniamoci dunque a questa sola qualifica. È chiaro che quel primo rumore ch' ei dice *debole, oscuro*, coincidente colla sistole de' ventricoli, udito sulle radici arteriose insieme ad un fremito rilevato dal tatto, non ha i caratteri del primo suono del cuore riferito ai ventricoli; e ciò tanto se vogliamo adottare le vedute di Beau ammettendone come cagione la diastole, quanto se vogliam aderire alla opinione di Bouillaud ritenendo la sistole. Difatti entrambi questi autori dicono che il suono del 1.° tempo è *profondo, forte, prolungato;* quindi la coincidenza osservata dal Cruvellhier non importa se non che l'atto pel quale il sangue passando nelle arterie, induce la dilatazione de' cilindri vascolari, ed il suono che si deve a questo fenomeno risultante con tutte le ragioni su cui poggia. E bene stà siccome accennammo...... Imperocchè il secondo tempo ha due fattori fonetici: il primo stabilito da'seni che si dilatano, l'altro dalle arterie che simultanee operano il medesimo atto avvalorato dalla trina valvola semilunare distendentesi come ingegno coercitivo al reflusso sanguigno. L'altro che dice *spiccato*, è dal medesimo riferito alla diastole de' ventricoli: e quivi senza entrare in minuziosi dettagli che non avrebbero luogo, non ci lascia del resto alcuna ragione a dubitare. Sul moto spirale del setto cardiaco che Cruvellhier chiamò (*pas de vis*) non entreremo attualmente, avendone già dato un cenno nel meccanismo

del circolo, là dove piacqueci ancora scrivere uno schizzo anatomico della sua struttura. Anche innanzi a Cruvellhier troviamo un altro fatto ragguardevolissimo e notato dal Tourtelle. Leggesi questo nel tomo XXVIII p. III e IV pag. 453 dei *Comment. de rebus naturalibus et medicina gestis* publicato in Lipsia l'anno 1786 colle seguenti parole « Gemellus alter, postremo natus, « massam in pectore externo carnosam habuit quam adstantes mulierculae pro naevo materno habuerunt: at « obstupuit plane (auctor) quum pulsare hunc tumorem « formarique a corde pericardio suo orbato, conspiceret. « Cor enim per inferiorem pectoris regionem transierat, scissuraque inter costas facta, ad umbilicum pene « usque pertingebat. Caruit pectus sterno, mediastino, « et verarum costarum portione sternocostali, integra « tantum existente prima supernaque costa. Infimi ventris musculi nudati nec cute tecti erant, nisi in laterali abdominis parte. Musculi adeo abdominales ipsi « in superna abdominis parte defecerunt: coeterum labium leporinum os pueri dehonestabat quod altero « etiam oculo caruit. Motus cordis admodum conspicuus fuit. *Sub quacumque ventriculorum contractione* « *apex longitudine cordis imminuta contractus est, arteriaeque pulmonales et aorta dilatatae sunt:* contractiones « attactu crebriores longe evaserunt etc. »

Ecco un relatore in ottima fede che non affascinato da veruna teoria per la quale fosse andato in cerca di sperienze, narra ciò che vide, ed esigge la massima fede. Recentissimamente pure il Giornale Veneto delle scienze mediche riportava una osservazione del professore Francesco Cortese che per la nostra quistione soccorre a meraviglia. È il caso di un bambino il cui sterno estende-

vasi per soli quattro centimetri e mezzo, laddove in altro pargoletto della stessa età misurato quest' osso, dilungavasi per quasi nove centimetri. Al disotto dello sterno aprivasi un'arcata parabolica sotto la quale stava il cuore coperto da cute sì tenue, che ne intralasciava visibili le forme. L' asse longitudinale del viscere corrispondeva alla mediana linea del tronco. La destra orecchietta visibile specialmente sotto la diastole riempìa quasi tutta la volta della escavaziône, mentre la sinistra era ascosa dal bordo-sterno-costale. La parete dei ventricoli scendea verticale verso l'epigastrio, libera e mobile per guisa, che *sotto la diastole si allungava agevolmente, sotto la sistole si astringeva*. Da queste autorità qual frutto molteplice si può trarre! Se costoro ebbero la ventura di osservare allo scoperto i moti ed ascoltare i suoni cardiaci umani, una mente serena potrà bene da' loro avvertimenti far capo per iscendere a conclusioni utilissime. Attinto quanto era duopo dal fonte delle autorità, veniamo a quello de' fatti.

Un forte numero di vivisezioni istituite da noi alla presenza di rispettabili colleghi ed amici ci ha condotto sempre a que'risultati di movenze e di suoni che paleseremo nella tavola finale. Tralasciamo di buon animo ogni dettaglio, perchè i nostri nella massima parte collimano con quelli di Beau, e solo ci accingiamo ad annoverare un fatto. In un porcello d' India (il cui cuore presenta nella sua forma una simiglianza massima coll' umano) dopo aver aperto il petto e messo a nudo il centro del circolo, ci venne fatto di osservare a gran rilento e suoni e movimenti. Avevamo già preparato due asticelle di baleno fisse ciascheduna sopra di un piedistallo, e forate alla estremità superiore. Per que'fori era ad esse acco-

mandato un cordoncino di seta finissimo, lungo circa un decimetro, che faceva maggior o minor ansa a misura che ravvicinavansi od allontanavansi quelle asticelle. Passato questo cordoncino nella parte posteriore del cuore ed allontanate le aste fino a produrre sul filo tensione siffatta che lievemente sollevasse il viscere, osservossi:

1.° Nel moto diastolico i ventricoli scorrevano sul filo, dilungavansi nel diametro trasversale ed antero-posteriore, in guisa che l'estremità flessibili di quelle asticelle piegavansi allo interno con un moto rilevantissimo. Pur esso il diametro longitudinale si aumentava contempòraneamente agli altri, e ciò non avrebbe avuto mestieri di speciali esperimenti perchè venisse costatato: difatti lo scorrere de' ventricoli sul cordoncino, ed il rilevarsi della punta del viscere dalla linea discorsa, lo provavano a meraviglia. Volemmo però cerziorarci. Un brano di carta resistente fu tinta di sottil polvere nerástra, e collocata alla estrema distanza cui giungeva l'apice cardiaco, il colpo di esso su questo ingegno marcavasi chiarissimo per la scomparsa della polvere che scuoteasi all' urto, e che rimaneva sulla punta del cuore. Ora la impressione ed il rumore prodotto sulla carta descritta coincidevano esattissimamente col moto visibilissimo delle asticelle. Era dunque tutto ciò nell'assoluta diastole. Sovrapposto allora al cuore un pannilino, ed applicato leggermente lo stetoscopio armato dell' otturatore, il suono inferiore tolta ogni dubbiezza risultava isocrono alla diastole.

Osservossi nel moto sistolico de' ventricoli quanto siegue. Contraendosi irrigidiva il cuore. Sopra una retta centrale fissa come appariva all' occhio degli osservatori, quindi e quinci stringeansi, alcunchè rotean-

do, le pareti ventricolari, nel momento in che la base cardiaca si progettava allo innanzi, e la punta indietreggiava alcun poco. In questo il piccolo viscere sfuggiva dal cordoncino serico e piegava appena le aste indicatrici del movimento. Contemporanei frattanto dietro alla base del cuore rigonfiavansi i seni e le arterie, e quivi chiarissimo avvertivasi il secondo suono.

Dalle autorità e dalla esperienza nostra, come risultò da varî e ripetuti cimenti, discese così nitidissimo:

1.° Che la diastole de' ventricoli null' altro essendo fuorchè la dilatazione di tutt' i diametri cavitarî, include ancora il longitudinale, ed eccita quindi la propulsione dell' apice; e che nella diastole de' ventricoli stà la ragion fonetica del 1.° tempo.

2.° Che la sistole esprime il costringimento di tutti i diametri cavitarî; e perciò di quello longitudinale, da che succede la retrazione della punta del cuore. Difatti il setto dei ventricoli contraendosi come vedemmo secondo l'ordine delle sue fibre, raccoglie in senso trasversale tutta la spira del muscolo, ed in senso rettilineo la sua totale distesa. Dal qual doppio movimento ne avviene per necessità che debba indietreggiare, roteando, l' apice del viscere.

Ma se dovemmo noi stabilire la esistenza del suono sulla diastole anzichè sulla sistole, non possiamo compendiarne ogni cagione nel solo *urto della colonna sanguigna contro le pareti,* ragionando del cuore. Le valvole hannovi la parte loro assai valutabile. Ed invero per questi ingegni rimane colma e serrata ad un tempo l'area ventricolare; e quando presa a rovescio la metà libera delle medesime viene spinta gagliardamente contro l' orificio d'ingresso, debbe destare senza fallo un suono di tensione.

Questo coefficiente fonetico che trasalisce tanto in alcune contingenze morbose, presentasi sotto ogni rapporto eguale a quello che vanno ad effettuare le sigmoidee alla ricaduta o rimbalzo del sangue, lanciato a pieno gorgo entro al tubo arterioso. Difatti il piano valvolare che guarda la foce d'ingresso sotto il descritto movimento forma un seno che potria quasi rappresentare un piano armonico, chiude perfettamente il meato, diviene punto di appoggio al sangue che dee subire nella sistole un cangiamento di direzione, siccome dimostrammo ragionando del meccanismo del circolo. Così egregiamente s'intenderebbe la formazione di un suono distensivo; non già come volle Hope richiamarlo a torto sulla sistole, attribuendolo alle azioni del muscolo, e distinguendolo dal *bruit musculaire*. Nè si potrebbe altrimenti considerare il moto della valvola quante volte ci fosse caro di non incorrere in quei sconci che toccarono quanti nel dilungarsi dalla vera azione della medesima, solo nel contatto delle sue interne pareti, ammisero la origine del suono valvolare. Ed ecco per quali ragioni emerge indubitabile che se le circostanze modificatrici della intensità fonetica in complesso rilevinsi dai disordini cavitarî e parietali, possono anche singolarmente dipendere dallo stato eccezionale della valvola vuoi dinamico-vitale, vuoi organopatico.

In quella guisa però che l'azione del sangue distendente una cavità cardiaca non è la unica ragione di suono, non lo può essere unica a sua volta il moto della valvola inteso per qualsivoglia teoria. Lo provano le sperienze dirette, lo prova sebbene in una scala minore la identità dell'atto diastolico arterioso che per esser fonetico non ha duopo di valvole, ed il cui suono è ri-

ciso e chiaro. Nè giova dire che alterate le valvole il suono soffre modificazioni profonde per attribuir quindi tutto alle medesime il fenomeno in discorso, dappoichè da questo fatto indubitabile, non iscenderebbe mai logica la pretesa illazione. Ed invero come le arterie per essere fonetiche non han duopo di valvole, così i rumori arteriosi locali destansi senza lesione di quelle. La pratica quotidiana di ogni ascoltatore deve rendere accettevole questo enunciato, senza bisogno di ulteriori argomentazioni.

Finalmente niuno potrà aver diritto ad escludere totalmente la parte secondaria che deve attribuirsi nell'atto fonetico a circostanze diverse come p. es. al moto periferiale del sangue sulla parete, che vuol distinguersi dall'urto grave della massa, alla impulsione o proiezione della base e dell'apice cardiaco dicontro al torace, ma ripetiamo anche una voltá, influenza di second' ordine e nulla più.

Delle orecchiette poi se può dovunque predominarsi la diastole coincidente colla dilatazione dei cilindri arteriosi, non è a dirsi egualmente della sistole. L' onda sanguigna che con un rapido moto di sgroppamento investe le cavità de' ventricoli e le dilata, è così imponente per sè da oscurare il moto contrattile de' seni che avviene a tergo del cuore inferiore. Che per ciò? Abbiam prova luminosa di questo atto dalla dilatazione stessa dei ventricoli, la quale non potrebbe avvenire così ricisa e potente, senza un costringimento alacre dei seni. Di più trovato il meccanismo del cuor ventricolare niuno sarebbe a parer nostro tanto poco avveduto da negare che lo stesso magistero funzionale fosse a governo degli atrî auricolari. Finalmente se la diastole de' medesimi fu da taluno posta in controversia, la sistole non mai.

Non cessarono quì le nostre induzioni pratiche. Anche la patologia ci venne tributaria al compimento delle dottrine fisiologiche. Difatti: sopra uno degl' infermi (Smeraldo Barbalarga) che ci porsero occasione di far eseguire la puntura del petto sinistro per empiema, il cuore avea subito notevolissimo spostamento a diritta. Terminata la operazione chirurgica, edotte circa otto libbre di pus, il cuore tornò incompiutamente a discendere verso la sua regione normale, talchè l' apice vedeasi pe' suoi movimenti poco oltre l' articolazione sternale della quarta costa. Sul petto denutrito gli spazî intercostali abbassati dopo la evacuazione del fluido rilevavansi sotto lo impulso, e nello stesso tempo in che la punta del viscere trasaliva, in larga superficie si avvisava un movimento sincronico dipendente dai ventricoli, che pel fatto della seguita cardioectopia si applicavano immediatamente al torace. Coll'indice della mano sinistra applicato sull'apice del cuore, e la base dello stetoscopio impiantata su quella direzione istessa, ad un punto solo, avvertivasi dal dito lo impulso e dall' orecchio il suono inferiore e la spinta delle pareti cardiache.

Formulando il giudizio, da questo fatto ancora non poteva emergere più chiaro che il moto inferiore sensibile fosse diastolico, ed il moto diastolico sommute. Difatti tutti coloro che ammettono nella sistole lo allungamento dell'asse longitudinale del viscere, e quindi la propulsione dello estremo sottile nello spazio intercostale, tengono per necessità la coartazione del diametro trasverso. Ma il costringersi dello anzidetto diametro non è ammissibile quantunque volte rimanendo costante nel suo luogo e visibile l'apice del cuore, nell' area de' ventricoli erompa pure una impulsione più lata e contem-

poranea. Questo viene anche appoggiato dalle osservazioni patologiche, ed occorre frequentissimo nelle ipertrofie parietali con dilatazioni cavitarie, e senza ciò lo si potrebbe eziandio rilevare facendo giacere qualunque individuo boccone, e quindi sottoporre al petto la mano esploratrice. In tal circostanza l'urto che si risente unito alla espansione di una superficie estesa non può a meno che provare la diastole cardiaca legarsi al moto sensibile e visibile della punta.

Soccorre mirabilmente un altro fatto ancora il quale può rientrare in una sfera fisiologica ed in una patologica. Parliamo del moto visibile allo epigastro. Nel primo caso lo si scorge in seguito della brevità dello sterno, o della cartillagine mucronata rientrante, o della distensione gassosa dello stomaco, o della ipertrofia del fegato. Nel secondo può avvenire od in seguito di adesione del pericardio sulla faccia esterna del ventricolo diritto, o nella ipertrofia del cuor diritto, come ne ha avvertiti Laennec. Ebbene in entrambe le origini questo visibile movimento coincide con quello della punta del cuore, ciò che stabilisce gli estremi di tutta la linea che discorre dal destro seno fino alla punta del viscere. Ora cotesti movimenti sono di proiezione, nè potrebbero concepirsi coesistenti, se il moto che li produce non fosse diastolico.

Non ebber fine così le nostre osservazioni sull'operato di empiema. Una minugia introdotta nel foro praticato lateralmente portavasi infino alla parete mediastinica, ove applicata, trasmetteva alle dita che la sorreggevano il moto cardiaco. Se tra la mano lievemente costretta lasciavasi libero il moto della sonda, questa respingeasi talora e talora rientrava. Respinta, coincideva esattamente

col visibile moto dell'apice, e per contrario rientrante coincideva collo allontanamento del cuore dalla parete del petto. Da questo anche più lucidamente a nostro credere rilevossi la natura del moto del cuore, non solo nell'atto diastolico siccome per altre osservazioni riescirebbe abbastanza chiaro, ma per quello sistolico che consiste nel retrarsi dell'apice dirizzandosi la spirale del setto, e nello addossarsi a questo delle pareti ventricolari.

Alle autorità ed ai fatti può succedere il raziocinio. La ragion del suono stà palese per un' onda di fluido che si caccia con violenza entro un ricettacolo elastico, vuoto dianzi, quando ricevendo quell'urto e quella pressione istantanea ed uniforme, dee dilatarsi sopra tutt' i diametri. Non è però a dirsi egualmente palpabile la ragion del suono che dissero emergere da questo ricettacolo istesso quando si contrae. Difatti la sua contrazione esercitandosi a pieno, cioè a dire sulla massa del sangue che ricolma tutta la cavità, non potrà aver come significare con un suono cotesto movimento. Ove prendasi un tubo di seta cerata lungo circa sei decimetri, un estremo del quale venga chiuso a punti mediocremente serrati, e l' altro sia pervio, se da questo a pieno rivo si faccia correr acqua e pongasi una mano a costringere sopra il punto inferiore, potrà collo aprirsi e chiudere del pugno imitarsi sopra e sotto un moto diastolico interrotto da una sistole marcata. Per la contrazione artificiale l'acqua verrà costretta a passare dai pertugî della cucitura. Per la dilatazione cadendovi a pieno rivo indurrà sul momento una diastole sensibilissima. Ora avvertasi qual suono, quale impressione ricevesi operando in questa foggia. La mano che esercita il movimento di contrazione avverte la resistenza dell'onda, la quale nel-

l'obbedire alla forza è affatto muta, e nello istante medesimo risente sopra di sè un movimento sonoro dovuto a quella parte di fluido che chiuso al di sopra del punto contratto, distende con forza le pareti del cilindro cerato.

I fautori della sistole ventricolare come ragione di suono e d'impulso, sono indotti ad ammettere la contrazione de'ventricoli con un movimento spirale sopra il setto che si dilunga, e si porta con energia contro agli spazi intercostali. Che un certo moto di spira presentino i ventricoli contraendosi è fenomeno certo, ma che ha duopo di spiegazioni per essere utilmente compreso. Vedemmo già in qual guisa si effettua lo accorciamento del tramezzo, e com' esso rassodato per la costipazione delle fibre, stabilisca il punto di appoggio ai ventricoli i quali contraendosi su quello, formano un moto di raccorciamento rientrante. Questo è simultaneo con quello centrale che opera il setto, in guisa che la linea circa la quale tutto il meccanismo sistolico và ad operarsi, non essendo fissa per lo estremo dell'apice che liberamente ondeggia entro al pericardio, nè potendo molto guadagnar sulla base gravata contemporaneamente dal moto diastolico de' seni, appresenta in complesso un movimento molto analogo al rotatorio.

Dopo di aver in cotal guisa interpretato cosiffatta movenza eccone al punto del preteso allungamento sistolico del tramezzo intraventricolare, col qual supposto soltanto legasi la proiezione della punta del cuore nell'atto della contrazione.

E lasciate oramai da banda le autorità e la sperienza di cui già pesammo il valore, torniamo col raziocinio ad investigare la natura di questo movimento. Ammesso

per un istante che la sistole venisse operata dal prolungarsi del setto intraventricolare e delle pareti de' ventricoli addossantisi a questo tramezzo, troviamo avvertito già felicemente da Bassuel, come ha riportato Beau, che la valvola rimarrebbe stirata in basso energicamente, ed aprirebbesi facile la via del reflusso. A ciò possiamo aggiungere che non potrebbe il sangue effettuare il passaggio per lo stretto arterioso, dappoichè la porzione libera della valvola, fatta dallo stiramento quasi inflessibile, nol permetterebbe. Supponiamo difatti il ventricolo nella pienezza della sua diastole, torniamoci alla memoria la posizione degli orificî d'ingresso e di uscita come si aprono per entro alle cavità, ed immaginiamo adesso la contrazione così come verrebbe supposta. L'area cavitaria cangerebbe di forma; due forze quasi parallele sarebbero rappresentate l'una dal tramezzo, l'altra dal margine esterno del cuore in contrazione sulla cavità; il sangue che avrebbe dovuto seguire un tal cangiamento, compresso sui lati, offrirebbe una resistenza indicibile prima che potesse acquistare una direzione, la quale non potrebb'essere che verticale. Ora dato pure che in questo senso rimontasse la colonna sanguigna, non potrebbe trovare la uscita: giacchè le forze l'avvicinerebbero dirittamente sulla parte media della valvola, e questa tesa da tendini, colle pareti ventricolari ravvicinate, se non intieramente, almeno per la parte maggiore verrebbe ad impedire entrambi i passaggi.

Per le anzidette cose torniamo quivi a concludere così.

Il primo tempo è significato:

1.° Da un atto *diretto* o agente, *fonetico,* che dà nome al tempo « diastole ventricolare ».

2.° Da un atto *indiretto* o reagente, *afonetico,* che compie la funzione d'una cavità « sistole ventricolare. »

Col primo, dilatazione di tutt' i diametri del cuore compreso il longitudinale, e quindi la coincidenza dell'urto che imprime l'apice del medesimo nello spazio intercostale.

Col secondo costrizione di tutt'i diametri compreso il longitudinale, e quindi la retrazione della punta del cuore.

Provata la sistole ventricolare *afonetica,* non potrà dirsi causa di suono nè del primo tempo, nè del secondo. Emerge pure chiarissimo dalle cose anzidette che la diastole dei ventricoli, o se si voglia la collisione delle molecule sanguigne spinte da una contrazione a tergo per entro alle sudette cavità, non possa formare giammai il il suono del secondo tempo, essendo provato sino alla evidenza che stabilisca la ragion fonetica del primo. Tutto questo senza bisogno di ulteriori critiche. Più assai consentanei alla realtà gli ascoltatori furono pel suono del secondo tempo. Difatti additarono una soddisfacente spiegazione nel distendersi rapido delle valvole sigmoidee per l'urto della colonna sanguigna, che dopo la sistole delle cavità ventricolari, sopra quelle ricadendo, si effettua. Cotesta felice idea surta in mente a Carswell quando nel 1831 visitava un infermo posto nel servizio medico di Louis, avvalorata da Rouanet, calcolata da Bouillaud, ottenne le più cospicue prove da Hope, Williams, Pennook e Moore, e dai Comitati di Londra e Dublino. Di fronte al peso di queste autorità ed alla gagliardia de'loro argomenti si dovrebbe piegare ogn'intelligenza. Ma ravvisata giusta tal cagione del secondo suono; è provato egualmente che siane la esclusiva? Mai no. Beau siccome

vedemmo affaccia la diastole de'seni non calcolata punto dagli ascoltatori inglesi, mentr'esso stesso non dà peso al fenomeno che i surriferiti autori hanno insuperabilmente addimostrato fonetico. Ad appoggiare le sue dottrine si fonda principalmente sulla impulsione della base del cuore contro le pareti toraciche, effetto dei seni che a tergo dilatandosi la sospingono, ed invita ad osservare cotal fenomeno farsi più valutabile allora appunto che le orecchiette toccano una ipertrofia. Avverte contro la teoria inglese che il suono non manca ma è sopraffatto dal rumore d'insufficienza e che ascoltando lateralmente ed in dietro il secondo suono ritorna. Crediamo che Beau con simili prove valga appena a sostenere la dottrina sua, senza infermar la contraria. Difatti il primo argomento non è accettabile. Le insufficienze inducono un soffio leggero ed incapace di oscurare un moto sonante; la seconda prova è nella verità ma non dettagliata quanto saria di mestieri. Facendo scopo di speciale studi questo punto dopo aver limitato l'area cardiaca col metodo superiormente descritto, applicavamo tre stetoscopi eguali ed armati dell'otturatore sulla linea che dal seno diritto mette diagonalmente al ciglio della sinistra orecchietta. Il più basso di essi impiantavasi sull'atrio delle cave, il medio sui ventricoli, lo estremo superiore in direzione del confluente delle vene polmonali. Passando l'orecchio rapidamente sopra ognuno di questi punti ne avveniva che nel più basso era chiarissimo il secondo suono, oscuro e come lontano nel medio, e chiaro sebbene non così come nel primo, avvertivasi nel superiore. Da questa sperienza facilissima a ripetersi desumevasi di leggeri siccome in corrispondenza della orecchietta diritta quel suono nettissimo del secondo tempo, lo si dovesse senza forse,

alla cavità auricolare in diastole, tanto più palese, quanto più certa è la distanza che passa da essa al fascio dei vasi. Non torniamo sulle ragioni addimostranti nel caso la diastole meglio che la sistole auricolare, chè di esse fu parlato già sopra. Ora proporzionalmente lo stesso dee dirsi nel punto superiore; laddove il centrale pressochè equidistante da seni e dalle arterie presentava il fenomeno acustico in guisa da potersi riferire ad entrambe. Nè soddisfatti da ciò si arrestammo. Lasciato in sito lo stetoscopio inferiore, uno fu impiantato sulla direzione de'vasi arteriosi seguendo il metodo descritto e ci avvidemmo che l'uno e l'altro davano il secondo suono chiarissimo, solo un poco più netto e più svelto lo si percepiva sopra i tralci arteriosi. La distanza poi dei due punti, e la varietà modale del medesimo suono toglievano dall' ambiguità che potesse l'uno ritenersi come riflesso dell'altro.

Ciò compiuto, tentammo la controprova indagando sui fenomeni patologici, nè si tardò guari a raggiungerla. Ovvî di fatto occorrono agli ascoltatori i restringimenti aortici. Pel restringimento aortico ne avviene secondo la nostra teoria che il movimento intercalare del primo tempo (sistole de' ventricoli) per sua natura afonetico, divenga innormalmente sonoro col destarsi di un rumore di attrito. Il pertugio ristretto dovendo dare passaggio al sangue contenuto nella cavità ventricolare sotto il moto di coartamento delle sue pareti è necessariamente prolungato. Da' quali due fatti ne sorge di necessità che il secondo suono sia compiutamente mascherato da questo rumore, ed ascoltando allora, si ha generalmente sull'area cardiaca, un suono, un rumore. Però se collo stetoscopio vadano abilmente a ritrovarsi i punti corrispondenti ai seni, ecco ad onta del rumore assai ruvido ri-

sentirsi il secondo suono. Le orecchiette dunque sono fonetiche nella diastole indipendentemente dall' azione identica delle arterie e da quella delle sigmoidi spiegate contro la colonna del sangue che ha montato lo stretto. E per togliere qualunque appiglio a chi opinasse diversamente ripetemmo le sperienze e le addimostrammo a molti colleghi e discepoli, massimamente nei casi ove il restringimento aortico si accoppiava alla insufficienza. Quivi dopo l' attrito un soffio e tutti gli altri fenomeni di cui ora non si fa luogo a parlare, mettevano il caso nella maggior evidenza; e tuttavolta fiaccato il potere sonante delle arterie e delle valvole per doppio argomento patologico, non ismetteasi la ragione del suono sulle cavità auricolari, e trasaliva in modo ineluttabile la verità della nostra proposizione. Nè solo la esplorazione fisiologica e la patologica ci convinsero di questa dottrina, ma sibbene i reperti necroscopici di una diagnosi ardua stabilita su queste guide che a tutte prime si parve a molti gratuita, perchè ritenuta ineffettuabile. Parliamo della scomparsa *relativa* delle orecchiette sul cuore. Un giovine bifolco, ricevuto da sei mesi un colpo nel petto da un timone di barrozza, venne pallido e macilento a ricoverarsi all' ospedale di s. Spirito. Ascoltato il cuore udivasi un lungo rumore di attrito e nulla più; questo era molto sensibile all' apice ed insieme al fascio de' vasi. La impulsione del viscere era pressochè nulla in qualunque guisa la si avesse voluta esplorare. I polsi piccolissimi. Cercate con ogni cura le sezioni auricolari non si aveva suono di sorta alcuna. Mancavano completamente i fenomeni di reflusso venoso, e la percussione non iscuopriva trasmodanza oltre l' area normale. La diagnosi portata da noi fu questa — ipertrofia concentrica di

amendue i ventricoli – restringimento degli orifici auricolo-ventricolari ed arteriosi – massimo restringimento dei seni e quindi la scomparsa relativa della cavità loro, da che la cessazione dei movimenti autonomici. – Il fatto confermò a meraviglia questa diagnosi la quale ad un tempo fu prova segnalatissima di due grandi verità. La prima, che realmente si danno le ipertrofie concentriche di Bertin assolutamente negate da taluni, imperocchè le cavità ventricolari nel diametro loro trasversale poteansi aggnagliare a due penne da scrivere e le pareti erano di molto ispessite. La seconda, che può avvenire pel fatto del restringimento cavitario de' seni la mancanza locale del secondo suono. Il pezzo anatomico fu conservato.

Nelle grand' insufficienze diritte specialmente se doppie (quando il sangue muovendosi presenta un rumore di *flu flu*), verificandosi allora per la distensione atonica delle pareti auricolari lo impoverimento della vigoria del muscolo, ed uno stato cavitario pressochè equabile, attesi i reflussi che si operano ed il difetto sistolico, la ragion fonetica auricolare che rilevasi nei punti descritti và a dileguarsi. Trasalisce allora l'arteriosa cui è creduta la significazione acustica del secondo tempo. Questo fatto trovasi fuori di ogni eccezione e nella possibilità di essere costatato assai di frequente ond'è che senza spendervi intorno ulteriori parole, dà diritto a concludere, che fiaccata la potenza fonetica auricolare la ragion sonante del secondo tempo resta sulle arterie. Lucidissimo e finale argomento muove poi dal fenomeno dello sdoppiamento del secondo suono del cuore. Per esso, rotta la unità della coincidenza, due suoni distinti ci vengono all'orecchio, uno de' quali deve attribuirsi ai seni, l'al-

tro alle arterie. Intempestivo saria quivi lo spiegare il meccanismo di tal fenomeno, basti lo averlo indicato come prova che possono crompere ad un tempo sensibili entrambe le origini del secondo suono. Dalle anzidette dimostrazioni adunque risulta chiarissimo che la teoria inglese così come quella di Beau hanno diritto alla fiducia degli ascoltatori, ma non sono esclusive; che la verità non siede nell' uno o nell' altro dei singoli, ma nell' armonia, nello insieme di questi movimenti. Quinci anticipatamente scaturisce un solido argomento contro la dottrina del terzo tempo, ossia del riposo del cuore. Infatti se la diastole de' seni coincide perfettamente colla diastole delle arterie, tutto il sistema cardiaco è misurato così nelle sue movenze da escludere ogni tregua decisa. Nella progressione del circolo arterioso trovata la coincidenza di un movimento è assai facile argomentar quella dell' altro. Ora a niuno degli ascoltatori venne in capo fissar sulle arterie il tempo del riposo. Ma le arterie legansi per nesso di tempo e dipendenza col circolo cardiaco, il circolo cardiaco adunque non ammette riposo. Non istimiamo opportuno scendere a più minute dimostrazioni. Diremo invece: che se il terzo tempo di Beau (*silence*) significa riposo come esplicitamente lo designava Laennec, ed appresso lui altri molti, dividendo in tre parti il tempo totale in che si opera la rivoluzione del cuore, questo riposo calcolato di necessità come qualunque altra delle fasi cardiache avrebbe da essersi appalesato mai sempre e dovrebbe rimaner provato in qualsivoglia circostanza. Ora tutti sanno che la ragione su cui fondasi il presunto riposo viene collocata sulla differenza del silenzio ch' è maggiore tra il secondo suono ed il ritorno del primo, dell'altro silenzio che ha luogo

tra il primo suono ed il secondo. Tra i progressi della ascoltazione non è certamente l'ultimo quello che risguarda il palpito del cuore fetale. Tutti lo ascoltarono qualche volta. In esso niuno giammai segnalò differenze, e convennero nel giudicare che stringesi in forte analogia col suono di un orologio. Diranno che il cuor fetale non è a prendersi di norma come quello che non ha raggiunto il pieno sviluppo organico ed include anzi una differenza notevolissima con quello dell'adulto. Ma appunto perchè la differenza di esso è cognita e stà in ciò che i seni cui non divide un tramezzo membranaceo, acquistano una preponderanza, vale meglio nel caso il paragone. Nè ci rifaremo noi sulle già dette cose per ispiegarci meglio di così.

Un uomo dopo essersi lanciato alla corsa presenta così forti ed eguali i moti cardiaci da non lasciar più quasi differenza. Dov' è allora il terzo tempo di Bean? Il riposo di Laennec? Dunque se al solo accelerarsi del circolo sanguigno và a disparire la invocata differenza del silenzio che rappresenta il riposo, convien dire che questo non è necessario alla rivoluzione cardiaca come ognuno dei tempi od ognuno dei suoni. Finalmente se ci facciamo a considerare que' casi innormali dove il doppio suono è supplantato da doppio rumore di attrito, la eguaglianza de' medesimi prova anche una volta di più la mancanza di uno speciale silenzio, indice di requie. E se dannôsi dei casi in cui un rumore del primo intercalare afonetico basta ad oscurare il secondo suono e minacciare protraendosi anche la chiarezza del primo, avranno a nostro avviso le ricerche patologiche illustrato fino alla certezza quella proposizione che dopo una magnifica sperienza formulò Cruvellhier cioè a dire, che il cuore non ha riposo.

La progressione dei moti cardiaci allora soltanto fu potuta oscurare quando dovette il fatto essere accomodato alla teoria. Nè senza meraviglia vedemmo uomini anche insigni abusare della velocità onde si compiono le movenze cardiache per imporre ai più creduli asseverando p. e. che le contrazioni della orecchietta e del ventricolo succedansi senza diverso atto intermedio. Questo modo di vedere sarebbe inesplicabile quantunque volte non si ammettessero gli effetti delle contrazioni singole che sono appunto le dilatazioni immediate. Ma tutti coloro che videro, e riferirono siccome videro, si accordano egregiamente sulla descrizione di Haller [1] « Auricula quae rubra est dum plena, expal-
« lescit dum contrahitur, et dum adeo sanguinem suum
« in cor pellit. Ex eadem ratione cor a recepto sangui-
« ne turget et rubet, et continuo post id tempusculum
« contrahitur, evacuatur, pallet dum sanguinem suum
« per aortam expellit . . . . Primae pulsant duae
« venae eaeque auram replent. Haec contrahitur pal-
« lida fit, replet ventriculum ut distendatur, rubeat.
« Paullo post ventriculus inanitur, expallescit, et rubor
« iste in arteriam transit. » Le quali parole non potendo essere nè più vere nè più chiare tolgono ogni dubbiezza.

Prima di concludere il presente capitolo ogni ragion vuole che facciasi alcuna parola della origine dei suoni. Quistione ella è codesta che venne caldamente parteggiata e per la quale molte opinioni tengono il campo godendo di un vero incontrovertibile. Siccome però lo internarsi profondamente in simile quistione spetta

[1] Haller Op. Min. t. 1. p. 151 cap. 360. e seguenti.

piuttosto ai trattati di ascoltazione che ai clinici, così noi le passeremo di volo.

Gli autori parlando dei suoni cardiaci ne additarono cause molteplici. E chi si compiacque di accennare alle collisioni molecolari e le refrazioni del sangue, chi all'urto della sua massa contro le pareti, chi al rumore muscolare, chi alle valvole, chi a molte di esse insieme riunite. I nomi degli scrittori e gli argomenti addotti, compariranno nel capitolo consacrato ai cenni storici delle diverse teorie.

La collisione delle molecole sanguigne è quanto può mai dirsi ingegnosa: ma come ammirabile pel trovato, così lungi dall'essere certa. Difatti perchè scaturisca il suono dalla refrazione delle correnti diverse sui muscoli cancellati del cuore, occorrerebbe di prima necessità che fossevi uno spazio capace a slegare la massa sanguigna e metterla tutta nella possibilità di operare tal collisione che desse di se una prova sensibile. Ma questo non potrà provarsi giammai. La corrente che traversa gli stretti auricolo-ventricolari, normalmente parlando, è piena e forte, colma la sottoposta cavità in un istante, e con siffatta foga che a temperarla dell'impeto, provvidamente presenta lo interno del cuore rilevatezze e golette in che si arresta il sangue e si contiene; ma da cui non ridiscende in spazio maggiore dividendosi e risuonando. La patologia addimostraci come possa intervenire tal fenomeno negli stringimenti, ed a quali rumori dia origine.

L'urto della massa sanguigna tutta insieme pesante contro le pareti cardiache è così chiara origine di suono che non può mettersi in forse. Piomba una corrente per entro ad un vuoto che ricolma e distende in un attimo.

La dilatazione risultante di tutt'i diametri caviari denota troppo bene la forza del circolo: una massa compatta agisce contro una parete densa ed elastica, Quali più certe origini di suono! Il rumore muscolare è pur esso a sua volta calcolabile. Vedemmo già cosa intendasi per questo termine: ma la sonorità risultante dalle minime fibre poste in movimento per quanto ammettere si possano molte di numero e vigorose, non perverranno giammai a produrre un' alta manifestazione sensibile quale si è quella di un atto fonetico del cuore. Dee dunque ritenersi come potenza minima sotto questo rapporto. Infatti se ad essa di preferenza dovesse riportarsi il suono cardiaco emergerebbe questo così dall'atto sistolico come dal diastolico, ed in tal caso il moto sensibile addiverrebbe quadruplo. Ciò che non essendo, lascia molto facile la via alla conclusione che il rumore muscolare sebbene goda di una esistenza certa pur tuttavolta è così lieve per sè, che sfugge all' orecchio nel movimento sistolico dov' esso solo potrebbe trasalire! Ma troppo è provato la sistole essere insonora. Che le valvole inducano in taluni loro movimenti un suono, ci si persuade agevolmente dal riflettere ch' esse levansi rapidamente ad intendere una barriera al sangue da cui viene compressa la tendenza al reflusso, serrando con gagliardia ora quel varco onde il sangue discese nei ventricoli, ora con egual meccanismo quello pel quale venne spinto nei cilindri arteriosi: però se stà sulle valvole tanta parte di potenza fonetica non è a dirsi giammai che ne costituiscano la ragione unica. Noi di ciò vedemmo già gli argomenti. Da' quali cenni, come dagli antecedenti, risulta che la ragion sonante di un tempo cardiaco non tiene ad

una sola origine, ne abbraccia anzi parecchie, ond'è che non potrà giammai ritenersi esclusiva.

Premesse tutte le considerazioni che ritenemmo opportune, stimiamo necessario delineare qui sotto una tavola brevissima ed assai chiara nella quale comparisca il metro cardiaco. Confronteremo su questa a tempo opportuno la natura e le cause dei rumori eccitabili dalle lesioni diverse cardiaco-valvolari.

METRO CARDIACO

MOVIMENTO

1.° Tempo

diretto...... — Diastole ventricolare — (*fonetica*)
intercalare — Sistole ventricolare — (*afonetica*)

2.° Tempo

diretto..... — Diastole auricolare ed arteriosa — (*fonetica*)
intercalare — Sistole auricolare.................. — (*afonetica*)

CAPITOLO V.

Teoria de' rumori cardiaci e vascolari.

Fra le più valutabili manifestazioni patologiche che possano addurre il pratico alla diagnosi differenziale delle malattie cardiache ed aortiche sono a collocarsi i *rumori* che si rilevano per l' ascoltazione sull' area del cuore, e sul corso dei vasi. Intendiamo per *rumore* qualunque produzione di suono innormale che antecede, accompagna, o consegue i moti cardiaci, oscurando o supplantando i fonetici, o rendendo sensibili all' orecchio gli afonetici. Senza internarci gran fatto nella natura di questi fenomeni per ischivare tutte le quistioni che vengono agitate dagli ascoltatori, diremo che quante volte s'interrompa lo equilibrio meccanico-idraulico fra il sangue e gli atri cardiaci o le capacità vascolari, hanno luogo vibrazioni innormali molteplici e diverse, da cui traggono origine gl' interni rumori. Ma è d' avvertirsi anzi tratto che sull' area cardiaca la manifestazione di alcuni fenomeni morbosi di questo genere, può intervenire anche per condizione patologica della esteriore superficie viscerale, e destarsi rumori speciali per le vicende organopatiche della doppia lamina interna del pericardio. Il cuore difatti ha un' attenenza di con-

tiguità colla sua membranosa custodia, e questa spiegando sulla interna lamina tutta l'indole di una sierosa, presenta così nello andamento, come nella sua speciale funzione i caratteri stessi dell' aracnoide, della pleura, del peritoneo ec. Soggetta ad alterazioni molteplici può subire modificazioni organiche diverse, onde perdendo la sua levigatezza, od allontanandosi dal viscere per interposizione di fluidi morbosi, o morbosamente aderendogli, sotto le contrazioni e le dilatazioni cardiache può suscitare le prove sensibili di cotesti avvenimenti. Per le quali cose la prima e più naturale classificazione dei rumori è quella di

Rumori { *Esocardiaci* / *Endocardiaci*.

Ma nell'uno e l'altro de' casi siccome ai noti movimenti del viscere riferir si debbono questi fenomeni patologici, quindi è che succede la distinzione de'medesimi in *diastolici* e *sistolici*. Ora sebbene nel naturale andamento del meccanismo del circolo, questa seconda maniera di contemplare i rumori possa appartenere tanto agli interni, quanto agli esterni, pur tuttavolta ad agevolare con vocaboli più distinti la intelligenza della origine diversa dei fenomeni, conserviamo ai rumori esocardiaci il nome di *ascendenti* (o sistolici) e *discendenti* (o diastolici).

I rumori endocardiaci *diastolici* o *sistolici*, comunque ed ovunque si destino danno sempre indizio di un disordine o nel sistema cardiaco propriamente detto, il quale può tenere o alle organiche alterazioni dei solidi, o alle dinamico-vitali; od anche alla qualità del fluido circolan-

te. Cosicchè la prima delle origini vuol' essere distinta dalle altre due colla seguente divisione de' rumori *organici* ed *inorganici*.

I rumori organici possono avvenire nel primo o nel secondo tempo, e sopra i diversi moti cardiaci che li compongono. Esaminiamoli partitamente. Quei rumori organici del primo tempo che avvengono sul moto sonante (diastole) possono precederlo od accompagnarlo, conseguirlo non mai. Lo precedono sempre che la condizione morbosa esista nello stoma o sulle valvole auricolo-ventricolari, lo accompagnano invece quando la ragion del fenomeno stia propriamente sui mutati rapporti della cavità del ventricolo. Cotale assertiva non godrebbe di una intelligibilità perfetta se non si dichiarasse anche meglio come un rumore può precedere, come accompagnare un suono normale. Richiamandoci per poco alla memoria le successioni del circolo, ricorderemo siccome l' atto sistolico della cavità superiore non è compenetrabile coll' atto diastolico della inferiore, perchè il sangue ha di mezzo uno stretto da superare. Questo punto di considerazione non isfuggiva a Lancisi. Ora dichiarato per noi che il moto sistolico è afonetico, sonante il diastolico, e veduto da quali diverse origini tragga il diastolico la propria sonorità, ne avviene, che a dirsi colla massima esattezza, i rumori precedenti il suono della diastole apparterrebbero alla sistole della cavità superiore; e sarebbero, sulla diastole de' ventricoli, da riferirsi allo intercalare afonetico del secondo tempo. Questa esattezza però potrebbe generar confusione senza recar vantaggio: quindi è che noi stessi considerando tutto sui ventricoli il meccanismo de' rumori innormali, per essere più consentanei colle vedute degli altri ascolta-

tori, non avvertiremo se non per eccezione, e solo parzialmente qualche rumore auricolare. Perchè riferendo al primo quelli che s'ingenerano allo intercalare del secondo tempo (sistole auricolare), per miglior intendimento convenzionale, distinguiamo i rumori che precedono il primo suono del primo tempo, e quelli che lo accompagnano.

È chiaro adunque che i rumori precedenti questo primo suono del primo tempo, (diastole ventricolare) debbano unicamente riferirsi a condizioni morbose esistenti sullo stoma o sulle valvole auricolo-ventricolari. Ed a quali? Non ad altro che a *stringimenti assoluti;* difatti la colonna sanguigna costretta a varcare uno stoma fatto più angusto, debbe assottigliando se stessa, prolungare lo spazio di tempo che occorre, perchè tutta l'onda od una gran parte almeno sorpassi le angustie che le sono dinanzi. Questa colonna di fluido sarà tale colla sua massa, da produrre il suono diastolico ventricolare, quando un rumore avrà già marcato la difficoltà del suo passaggio.

Ma quì altre e gravi considerazioni. Dicemmo nella descrittiva definizione del rumore che questo avrebbe potuto più o meno oscurare il moto fonetico o supplantarlo eziandio. Dimostriamolo. La ragione sonante della diastole era collocata per noi sull' urto della massa sanguigna sopra le pareti ventricolari e sul brusco dilatarsi ch' esse facevano sotto lo impulso, e sull'azione del moto paginale della valvola auricolo-ventricolare. Ma è chiarissimo che quanto maggiore sarà l'ostacolo che si affaccia alla colonna del fluido nel suo passaggio, tanto di forza scemerà alla medesima quando avrà compiuto lo ingresso; imperocchè la violenza sistolica della cavità

superiore sciupata tutta o pressochè tutta intorno alle angustie del pertugio, non lascerà al fluido che la virtù di tutto il suo peso, e lo stimolo insito nella natura del sangue. Chiaro del pari che questa colonna di fluido penetrante a rilento non farà un angolo di moto ascendentale con quella forza che occorre per riprendere a rovescio la pagina superiore della valvola e serrarla contro l' orificio. Dalle quali cose risulta che vengano impoveriti di forza tutti gli elementi fonetici del primo suono, si stabilisca una proporzione morbosa tra causa ed effetto, cioè a dire che superato tanto più arduo l'ostacolo, tanto resterà minore la forza nel sangue, tanto sarà più debole il suono diastolico, tanto sarà più lungo il rumore, fino a supplantarlo nettamente. Diminuendo con facile raziocinio le proporzioni de' fattori morbosi avremo che negli stringimenti lievi un rumore precederà il suono diastolico senza punto oscurarlo. Un restringimento mediocre l' oscurerà, un restringimento massimo lo supplanterà del tutto. A questo un' altra potente ragione vuole unirsi ed è quella appunto che trae nascimento dall' altezza o forza del rumore. Sarebbe stato trascendere la natura di argomenti prolegomeni se noi profondamente occupati della qualità de' rumori avremmo fatte tutte le distinzioni dal soffio semplice ai modulati, e da questi alla lima, alla sega, alla raspa ec., noi ci riserbiamo nel corso della patologia cardiaca accuratamente determinarli e nel valor fisico, e nel patologico, e nelle contingenze tutte modali che acquistano dalla origine alla terminazione loro. Però non possiamo passarci dello stabilire la generica: che quanto più forti sono i rumori tanto più ardui gli ostacoli, tanto più oscurati i suoni normali. Un massimo stringimento adunque

del pertugio d' ingresso nella cavità dei ventricoli sia per fatto dell'orificio, sia per fatto delle valvole produce un rumore di raspa cui succede o per dir meglio si unisce il tornire gattesco e toglie la normale espressione sensibile della diastole. I rumori poi che accompagnano il primo suono del primo tempo sono quelli che nascono entro la cavità del ventricolo nello stante della sua dilatazione. La origine di questi tenendo sempre ad una proporzione interrotta fra gli orificî o le valvole e la cavità, non consiste propriamente in un ostacolo da superarsi, imperocchè lo stoma o rimane in una condizione normale od è appena alcun poco ristretto; ma nello interrotto equilibrio tra l' onda sanguigna ed il cavo. È triplice questo avvenimento morboso:

1.° Lo stoma è normale e l'atrio dilatato senza ipertrofia di pareti.
2.° Lo stoma è normale e l' atrio dilatato con ipertrofia di pareti.
3.° Lo stoma è normale e l' atrio è dilatato con assottigliamento di pareti.

Il sangue spinto da una forza a tergo oltrepassa lo stretto che stà ancora in proporzione col volume del fluido, ma che non lo è più colla capacità del ventricolo, perchè questa è aumentata. Avviene in tali circostanze che il sangue passando dall' orificio alla cavità in un' area della normale più vasta, diverge molto dal getto centrale e dà luogo al fenomeno delle minime refrazioni delle onde, che non potrebbe verificarsi giammai quantunque volte la fauce auricolo-ventricolare trasmettesse una colonna di fluido in esatto rapporto di massa colla capacità del ventricolo. Quindi a destarsi un soffio più o meno sen-

sibile che legasi allo stringimento relativo dello stoma d' ingresso. Non ha soltanto però questa origine il soffio al primo tempo ma è valor fisico cha legasi a molteplici valori patologici. Di fatti e può tenere alla pletora, e all' anemia, e ad altri stati particolari del sangue cui accenneremo più tardi, e alla flogosi dell' endocardio, e alle condizioni organiche testè descritte da noi; e tutte queste origini debbono essere necessariamente assai bene conosciute dal pratico. Da tanta differenza etiologica ci è molto agevole il dedurre siccome i rumori che odonsi precedere ed accompagnare il suono del primo tempo possano scontrarsi variabili in quanto al tono a seconda delle diverse contingenze patologiche le quali avranno i necessarî schiarimenti allorchè si tratterà di esse singolarmente.

Succedono ai suddetti i rumori che nel conseguire il moto sonante del primo tempo appartengono evidentemente allo intercalare afonetico, o vogliam dire alla sistole dei ventricoli. Questi vogliono essere accuratamente distinti perchè hanno un interesse speciale alla diagnosi, e tengono sempre ad una origine organica: sicchè fin da primordî diremo; la proposizione degli ascoltatori intesa a minorare la entità di questi fenomeni che hanno luogo al primo tempo, come quelli che possono soventi volte tenere a cagioni inorganiche, dover accettarsi con riserva, formando ad essa una eccezione immanchevole tutta la serie de' rumori sistolici. I rumori sistolici possono avere due origini locali: o generarsi sull' orificio auricolo-ventricolare, o su quello ventricolo-arterioso, ed a seconda di tal differenza vario n' emerge il giudizio pratico. Difatti alloraquando contraggasi un ventricolo, e sotto il suo movimento, altronde all' orec-

chio insensibile, vada a suscitarsi un rumore, che abbia origine da que' punti speciali ove nel capitolo topocardiografico descrivemmo la esistenza delle valvole mitrali e tricuspidi, egli è palese che questo non possa tenere ad altro fuorchè a parziale onda sanguigna, la quale costretta dal contrarsi rapido del muscolo, e non limitata abbastanza dalla pagina valvolare, volga a ritroso. Indi si dicono a buon diritto rumori d' insufficienza o di reflusso, e furono portati con tal nome da Hope ad ingrandire le conquiste dello stetoscopio. Il meccanismo del moto valvolare come noi lo descrivemmo, rende assai difficile la possibilità dello evento morboso che dia luogo a rumore siffatto; quindi è che il medesimo a dir vero si riscontra rarissimo, ma non pertanto la esistenza n' è posta fuori di controversia. Le ragioni però addotte da Beau per dimostrarne la infrequenza non sembrano persuadere gran fatto. Egli si fonda sulla inclinazione del sangue a seguire la via che più naturalmente gli si apre dinanzi, ed in tal caso la via più naturale dice quella dello stretto arterioso. I rumori sistolici da rigurgito hanno cause organiche molteplici, nella serie de'quali possono fissarsi come punti estremi, o l' agglutinamento dello infundibolo nello estremo suo libero, in modo che si presenti una coesione costante delle ime parti costituenti lo imbuto, per la quale alterandosi grandemente l'organismo valvolare, si renda pressochè immobile sotto ogni movimento del cuore; o la pagina libera della valvola usata e logora in qualche guisa nel suo lembo, per cui riesca inefficace a chiudere lo stoma superiore tostochè presa a rovescio dal sangue (vedasi il cap. III *del meccanismo del circolo*) dovrebbe ostruire compiutamente il pertugio d'ingresso alla cavità ventricolare. An-

ch' esso lo strappamento de' tendini andrebbe a presentarne un caso tanto raro quanto sicuro, ma quivi se la inserzione de' medesimi venga fiaccata in tal modo da lasciare la valvola in balia del sangue, da che lucidamente emergerebbe il discorso fenomeno, non saria tarda una morte crudele e rapida a metter fine al disordine.

Vedute le ragioni più valutabili della insufficienza auricolo-ventricolare, osserviamo quali sieno i speciali caratteri del rumore risultante. Allorchè semplice occorra la lesione designata da noi come causa, il tono del fenomeno acustico non oltrepassa la forza di un soffio leggero. Questo soffio è sensibile nello spazio intrapreso dall' apice cardiaco all' orificio d' ingresso, non trascorre sui vasi, intercede fra i moti sonanti del viscere, ed è corteggiato da tutti gli altri sintomi che intervengono nei rigurgiti, de'quali terremo altrove discorso. Ma quivi è luogo acconcio a dichiarare come talune volte avvenga una lesione organica complessiva, cioè a dire vadano insieme la insufficienza ed il restringimento. La possibilità del caso addimostrasi massimamente sù quella contingenza morbosa che additammo come il primo degli estremi cui si appunta la serie delle cause anatomiche del fenomeno. Questa condizione morbosa è dichiarata anche meglio della insufficienza dal tono cui monta il fenomeno acustico risultante, imperocchè riveste esso i caratteri de'rumori che rivelano uno stringimento; ma dallo intervenire nelle identiche precise condizioni de' fenomeni da rigurgito, palesa agevolmente ad un tempo il doppio fatto. Di più un tremito cardiaco, un tenuissimo tornir gattesco allo inverso precisamente di quello che suole occorrere negli stringimenti dell'orificio auricolare, al pri-

mo tempo, in cui partendo dall' alto s' irraggia lunghesso le pareti del ventricolo interviene talora, e muove superficialmente dall' altezza medesima dell' area cardiaca per echeggiare ne' dintorni del gran fascio de' vasi, senza trascorrerlo, in che massimamente consiste la differenza topica coll' altro fenomeno cui fecero il nome di fremito arterioso, che si verifica più profondo e diffuso.

I rumori sistolici da stringimento dello stoma egressivo rendono più che tutti sensibile il moto della contrazione cardiaca. Forzato il sangue a varcare l'orificio più o meno ristretto e sproporzionato al volume della colonna, induce un rumore che risulta di tono e di lunghezza variabile a seconda della entità dell'ostacolo. Il minimo, a ridestare un soffio; il mediocre, un rumore che ondeggia tra un soffio ruvido ed una raspa; il massimo, una sega della quale, a misura che i lembi valvolari per lo indurамento loro sieno ancora capaci o no di entrare in un oscillamento, le vibrazioni armonizzano, come interviene nelle condizioni fibroidi o cartillaginiformi delle semilunari, ma non già sulle ossificazioni le quali per natura loro sodissime rompendo aspramente la corrente non la fanno balenar sull'ostacolo. Cotesto punto così come si dischiuse frequentissimo alle nostre ricerche, potrebbe eziandio recare il vantaggio di una differenza diagnostica. L'orificio egressivo de' ventricoli nel dare la sensibile prova del suo restringimento ha caratteri esclusivi. Difatti il suo massimo grado è limitato esattamente colà dove noi descrivendo la topo-cardiografia additavamo con precisione gli stomi arteriosi. Quinci il rumore si effonde pe'cilindri vascolari, ed un argomento notissimo per la differenza dello stoma affetto (destro o sinistro) è pronto dallo echeggiare di quello o su per l' aorta ascendente dove si lascia ascol-

tare con vantaggio alla direzione del capo articolare della clavicola destra, od alla fossetta giugulare, e talvolta lungo il decorrere della innominata e sue dipendenze; o su per l'arteria polmonare massime nel suo biforcarsi all'altezza del secondo e terzo spazio intercostale sinistro. Questi rumori però vanno distinti da quelli che possono originarsi o pel diminuito calibro aortico o per le condizioni ectasiache del medesimo, o pel fatto di assoluto aneurisma; come dall'altro lato per quelle che ha insegnato la pratica poter avvenire nelle compressioni subìte da' grandi tralci della polmonare, sia per le ghiandole bronchiali indurite ed ipertrofiche, sia per le condizioni morbose che appresenta il viscere respiratorio allo ingresso ed alla ramificazione de'principali tralci dell'arteria. Ma quivi la esatta esplorazione del cuore e degli orificì porgerà caratteri differenziali esattissimi, e la forma morbosa si accorderà a sceverare la possibile confusione delle contigenze patologiche.

Anch'essi gli orificì arteriosi possono presentare ed i fenomeni acustici del ristringimento e quelli della insufficienza. Avvenimento certo e chiarissimo per l'aorta, ma non così finora per l'arteria polmonare. I rumori d'insufficienza aortica sono classificati da tutti gli autori fra quelli del secondo tempo, e così asseverantemente, che oramai è un canone dell'ascoltazione. Colla teoria de'suoni e movimenti cardiaci che adottammo, anche per noi cadono essi nel secondo tempo, ma siccome vengono interpretati in modo alquanto diverso dagli altri, così stimiamo opportuno con brevi parole dichiararne il meccanismo.

Il secondo tempo siccome vedemmo consiste nella contemporanea dilatazione dei seni e delle arterie. Le

arterie ricevendo sangue dai ventricoli si dilatano, si tendono. Questa tensione considerata in un col decorso ascendente de'loro tronchi c'insegna che l'onda medesima dilatante, debbe risentir subito qual' effetto della sua posizione forzata la necessità di recedere, o per lo meno di appoggiarsi a qualche sostegno. Questo infatti le viene porto efficacemente dalle valvole semilunari che dispiegansi a ricevere sulle anse loro il sangue; sostegno che si parrà tanto più valutabile, ove si consideri il moto che necessariamente conseguita dalla reclinazione del bulbo aortico, dopo che per impulso della sistole ventricolare il tronco un po' flesso dovette in qualche guisa rettificarsi. Ma se le valvole anzidette non chiudono perfettamente il lume arterioso, accade per necessario effetto che porzione di sangue torni a discendere nel ventricolo, e dia con un soffio la prova sensibile di questo regresso innormale. Il dispiegarsi adunque delle valvole sigmoidi nello stante in che costituisce la picnezza della diastole arteriosa, e quindi siccome provammo, un coefficiente fonetico del secondo tempo, se provoca per la sua inefficacia, più o men ragguardevole, una cagione ai rumori, questi non possono appalesarsi che al secondo tempo. La verità di questa proposizione confermasi tuttodì per la sperienza clinica.

Ma i soffi di rigurgito aortico possono anch'essi torre di mezzo il suono normale per un fatto che merita tutta l'attenzione nostra. Poniamo anche sulle semilunari la possibile coesistenza di un *restringimento* ed una *insufficienza*. Il rumore di restringimento sarà marcato co'suoi toni aspri tanto sullo intercalare afonetico del primo tempo, quanto sebbene in proporzione più mite, sul moto sonante del secondo, la ragione è chiara. Refluendo il

sangue per lesione valvolare, se i lembi liberi delle valvole sieno alquanto induriti, in guisa che dalla onda rientrante si astringano ad una oscillazione, il refrangersi di quella darà luogo ad un secondo rumore di attrito. È questo il caso in cui si rileva per l'ascoltazione del cuore - un primo suono (diastole ventricolare) - un rumore prolungato, decrescente, fino alla ripetizione dello istesso primo suono - (cioè, doppio rumore di attrito in tono di *r* de'quali il primo dipende dalla sistole del ventricolo, il secondo dal reflusso aortico). Ma se, stanti le condizioni medesime, il pertugio dal quale si opera il riflusso sia grande, allora il cuore potrà presentare allo scorcio del rumore anche una sorda impulsione di regresso, la cui forza sarà molto lieve e dovrà essere, abile l'ascoltatore, per segnalarla. Ecco una ***semipulsazione diastolica*** la quale cesserà di essere oscura quantunque volte operandosi il riflusso non sieno induriti i lembi valvolari, chè allora la dolcezza del soffio permetterà agevolmente si noti il surriferito fenomeno, e lo si faccia parte della diagnosi delle insufficienze.

Le orecchiette sono elle mai capaci di un rumore proprio? Gli ascoltatori concentrando sul cuore ventricolare tutt'i loro studi, come quello che presenta ne' due suoi orificî doppio ordine di valvole e fibre e cavità cospicue e movimenti certi e precisi poco si occuparono dei rumori auricolari. Noi conveniamo perfettamente a questa limitazione, però non possiamo a meno di accennare come siavi un caso nel quale il rumore della orecchietta diritta possa e debba essere calcolato. Parliamo delle grand' insufficienze del foro auricolo-ventricolare in cui avviene un rumore di soffio continuo, (rumore di *flu-flu* come taluno si espresse). Allora sforzato il passaggio tutto

interamente, e posta fuori di uso la valvola che lo guarda, non presenta più che una sola cavità dove il flusso ed il reflusso massimo sotto gli atti sistolici in collisione continua con un gorgo di sangue, mettono fuori di legge il circolo, ed il rumore accennato può giungere al secondo tempo; e coesistervi parzialmente sull' area del seno diritto. Tranne tal caso i rapporti meccanico-idraulici del circolo auricolare sfuggono l'orecchio dell'ascoltatore.

Ancora de'rumori organici. I rumori sistolici rompono i silenzì del cuore e danno la prova più classica dell'assoluta mancanza di riposo pel viscere, s' interpongono ai suoni, e protraendosi possono velare parzialmente il moto fonetico del tempo successivo, o supplantarlo. Quindi è che si alternano nelle varie contingenze patologiche suoni e rumori, fino al punto di presentare o due rumori distinti, in tuono di *r*, o in altro diverso, separantisi l'uno l'altro per un istante, o continuandosi come un'arcata di violone, o decrescente nel mezzo, od omotona. Nel descrivere i singoli casi illustreremo la teoria cogli esempî. Ora ci basti il fin quì detto per poter a buon diritto dedurre siccome l' espressioni fonetiche innormali possano essere semplici o doppie, continue o intermittenti.

Accennato così per noi alla produzione de'rumori organici non intendiamo aver notate tutte le origini. Parlando delle valvole, dovevansi aggiungere anche le condizioni degli *orificî per sè*, nè doveva bastarci far menzione de'restringimenti o delle insufficienze di quelle senza dir un motto di alcuni stati particolarissimi che s' incontrano, come sono le vegetazioni loro, le aderenze, le cribrazioni, i prodotti calcarei, gli steatomatosi, gli essudamenti plastici, le granulazioni, i raccorciamenti, il colorito variabile in rapporto delle contrazioni. Se nol facemmo,

fu perchè non potevansi addensare in questo capitolo, sebbene disposte a sommario le condizioni tutte anatomo-patologiche del cuore, e stimiamo aver abbastanza provveduto alla intelligenza de' rumori, co' casi addotti tanto più che per quello si riferisce ad origine meccanico-idraulica possono presentare una somma analogia.

Passiam' ora a qualche cenno sui rumori inorganici. Furono con tale appellativo distinti dagli ascoltatori quei soffi colle modalità loro numerosissime, che non tengono ad alterazioni di grossa struttura, ma che nel cuore così come ne' vasi intervengono in condizioni diverse dell' organismo. Queste condizioni meritarono di essere attese, e lo furono. Quindi le flogosi, gli spasmi del cuore, le febbri, le anemie, la pletora vennero segnalate. Di queste però in luogo opportuno.

Nacque frattanto giusto e vivo desiderio fra i pratici di scuoprire le note differenziali, e non senza lunga mano di osservazioni si giunse finalmente a stabilire il canone dalla esistenza loro al primo tempo del cuore esclusivamente. Cotale conquista degli ascoltatori non tranquillizzò certamente. Era un limite prezioso, ma poteva confondere cogl' inorganici anche que' soffi che vedemmo dipendere dai restringimenti relativi del forame auricolo-ventricolare, ne' casi ove la dilatazione della cavità sottoposta si congiungesse o no colla ipertrofia. Dopo novelli studi si fecero de' progressi, il cui risultato generale può compendiarsi nella eliminazione di ogni altro criterio che suole congiungersi a' prefati fenomeni, allorquando sia quistione di leso organicismo. Così: quantunque volte ci trovassimo dinanzi ad un infermo di fresca età, il cui retaggio attualmente e potenzialmente distogliesse dai sospetti; che non avesse durato malattie ca-

paci per loro stesse a produrre una condizione organopatica del cuore, della quale veramente mancassero tutte l'espressioni sintomatiche tranne un rumore di soffio molle al primo suono, integro rimanendo il secondo; si avrebbe crediamo noi, raggiunto quanto basta per aggiudicarlo inorganico.

Però non dobbiamo arrestarci gran fatto sulle varietà modali del fenomeno. Imperocchè non infrequente è il caso in cui potremmo incontrarci con una differenza musicale o d'altro tono variabilissimo, riferibile a questa stessa origine. La quotidiana sperienza avendoci schierato molti esempi dinanzi agli occhi ne' quali verificossi la esistenza di un rumore inorganico, ci dette pure il diritto a poter fare una distinzione pratica di qualche interesse. Difatti in tre grandi serie avvisammo dividersi le malattie capaci di destarlo, e queste sono; l' emopatie, le neuro - cardio - patie, le flogosi cardio - pericardiache.

Ad ognuna di esse spettano caratteri certi e distinti. Perchè se alla qualità del rumore, al tempo in cui si risveglia, alla eliminazione delle forme morbose organopatiche, aggiungeremo i sintomi che spettano ad alcuna delle tre condizioni morbose suddescritte, ci saremo approssimati sicuramente alla diagnosi. Aggiungiamo di più parecchie osservazioni sul fenomeno acustico. Difatti questo nelle congiunture anzidette non si vede ascendere giammai ai toni più gravi, laddove può aprestarne siccome dicemmo i caratteri modulati, di ronzio p. e., di pigolamento ec. con una indole diffusiva alla parte superiore del cuore. Relativamente al modo di produzione Hope doveva esser coerente ai suoi pensamenti fondati sulla collisione delle molecole del fluido.

Ma se questo modo di vedere è conciliabilissimo colle origini emopatiche, lo sarà così per tutte le altre? Crediamo che nò. Difatti se un corpo elastico si metta in una tensione istantanea e poi si rilasci, dà luogo per se medesimo ad un rumore modulato, analogo assai fortemente a taluno di quelli, che sogliono scontrarsi sul cuore. Ora questa origine fisica, indubitabile quanto quella che ha segnalato lo scrittore inglese, non è avvertita da lui. Quindi la sua teoria torna anche quì a dimostrarsi incompleta. Per lo contrario sappiamo che le sierose prese da flogosi tendono istantaneamente a raccorciarsi; che questo raccorciamento può esser vinto dalla foga del sangue, se però non siasi reso solido con essudati od altre contingenze ch'entrano nel novero delle organiche..... Ma quì si dirà che lo endocardio aderente alle pareti muscolari in forza della sua stretta congiunzione non può operare un oscillamento capace di trillo o di fremito che vogliam dire. Sebbene cotesta obiezione non ci apparisca insuperabile, pur tuttavolta lasciando quella lista membranacea che si addossa al muscolo, che si dirà dell'endocardio valvolare e tendineo? Inoltre se oggimai è fuori di controversia lo ingenerarsi di taluni rumori sotto le artificiali compressioni di un vase, che anzi dannosi taluni luoghi dell'apparecchio circolatario ove per condizioni meccanico-idrauliche possono fisiologicamente sentirsi espressioni fonetiche insolite, a torto fin quì ritenute morbose; una condizione di spasmo muscolare non potrà produrre sulle onde circolanti quelli effetti istessi che a noi è dato poter provocare? Finalmente avvertiremo che se la vacuità delle arterie dopo le perdite sanguigne, la tenuità del sangue, la rapidità del circolo ec. possano assai di leggeri commuovere i ru-

mori, e trovare sufficientissima la spiegazione di Hope, molti altri casi esistono non meno chiari di questi in cui ci è dato raggiungere e dimostrare cause ben diverse dello stesso effetto.

Quivi si aprirebbe il varco ad inserire alcuna cosa intorno a quei fatti ne'quali sorge gravissimo ostacolo alla diagnosi differenziale per la esistenza di un rumore organico con uno inorganico, avvenimenti non rari e de'quali fino dagli studi di Corvisart comparvero lucidamente le cause segnalate nell' art. VIII. del secondo libro, ma noi anche di cotesto punto terremo proposito nello studio delle singole alterazioni.

Finalmente *i rumori esocardiaci* sono quelli che avvengono tra il cuore ed il pericardio. Taluna volta si destano con caratteri equivoci tanto da trarre allo inganno anche i più esperti. Stoekes difatti non fu che dalla sezione del cadavere di un suo infermo che potè trovare la causa produttrice di un soffio, ond'ei tra i rumori della pericardite nominò poscia anche questo; e noi nel nostro esercizio lo abbiamo due volte ascoltato e fatto ascoltare in simile caso chiarissimo sopra l' area cardiaca specialmente a destra ed in alto per essudati granulari del pericardio. Intorno ai rumori che si generano per questa flogosi, non avvi ascoltatore che non ricordi gli studî di Collin che rese pubblici a Parigi nel 1824, sebbene non faccia menzione che del *rumore di cuoio nuovo*. Beau avverte che su questo fenomeno non avvi contesa, ma per la natura delle asprezze del pericardio e la intensità de'rumori che indi si levano propone la divisione seguente:

1.° Rumore di soffregamento	leggero	(*bruit de frolement*)
2.° »	»	ruvido	
3.° »	»	ruvid.^mo	(*bruit de raclement*)

Un tremito vibratorio percettibile alla mano può spesso aver luogo nella pericardite. Stockes difatti di sei casi lo rinvenne sù cinque. Del resto annoverare tutt'i fenomeni di questo genere colle differenze loro, sarebbe lunga opera, forse inutile, e mai completa. Imperocchè considerando la ragion fisica di questi rumori scorgiamo inesauribile il fonte delle varietà. Nel pericardio possono aver luogo essudati sierosi, fibrinosi, misti, aderenze lasse, robuste, immediate parziali o generali, mediate a variabile distanza, liquidi interclusi, interposti, plastici, arie, ed una congerie indefinita di alterazioni tutte capaci di produrre espressioni fonetiche innormali tostochè il cuore col doppio suo movimento le metta in azione.

Quindi è agevole dedurre che i rumori pericardiaci sieno variabilissimi. Dopo sei ore dell'applicazione di un epispastico gagliardo noi li udimmo profondamente cangiati. Del resto sieguono essi tutte le vicende dei rumori pleurali; quindi possono essere *semplici* o *doppi*, cioè *ascendenti* o *discendenti* o *continui*, ed udirsi anche a notevole distanza. I lavori di Mayne, di Watson, di Stockes, di Bouillaud lasciano assai poco a desiderare. Le norme per le quali siamo autorizzati a distinguere questi fenomeni di pericardite riposano sù talune osservazioni speciali. Difatti i rumori che hanno luogo tra il cuore ed il pericardio non possono a meno di non occorrere superficialissimi, ed oltremodo variabili, ed incapaci a prolungarsi sui vasi, e quindi soggetti ad essere misurati in tutta la estensione loro. Inoltre è con essi che legasi il più sovente un fremito vibratorio capace d'impressionare largamente la mano che venga applicata sull'area cardiaca, e di farsi udire talvolta a qualche distanza, ciò che non avviene mai dei valvolari. A ciò si aggiunge che i rumori di sof-

fregamento pericardiaco possono scontrarsi, e trasalire in assai differenti punti dell'area viscerale, e per conseguenza anche laddove non corrispondano orificî e valvole; quindi sorgere altro criterio differenziale pei rumori interni, de' quali esaminammo accuratamente i luoghi ove si producono, e le vie per le quali sogliono diffondersi. Allorquando poi un rumore aspro si ascolti in coincidenza del secondo suono, in cui non suol verificarsi se non se rarissime volte per causa di valvole insufficienti e ristrette, si leverà un giudizio di somma probabilità circa la dipendenza sua da flogosi del pericardio. Alle quali ragioni formulate da Hope, e specialmente a questa ultima che rivelava Stockes se aggiungessimo noi tutto il treno fenomenale della pericardite, il giudizio pratico toccherebbe alla certezza. Difatti lo istantaneo svolgersi de' rumori anzidetti dopo una salute florida, l'acuta forma morbosa, il trambasciare dello infermo, le irregolarità del circolo che lasciando avvertirsi e sull'area del cuore e sulle arterie poco influiscono sull'omotonismo dei rumori di attrito ec., sono argomenti sicuri a' quali possiamo attingere la precisione diagnostica.

Tra i rumori esocardiaci vanno anche i vascolari, e questi sono *arteriosi* e *venosi*, e possono dipendere da cause svariatissime, e legarsi a lesioni dirette o partecipate. Di essi hanno tenuto proposito valenti scrittori, ed anche oggidì novelli studî comparvero in Francia per per opera di Chauvau. Noi frattanto teniamo per incontestabilmente dimostrata la esistenza loro, rimandando ai lavori di Hope e di Aran segnatamente per quelli venosi tanto semplici, quanto a foggia di ronzìo, di sibilo ec. Per nostro conto abbiamo assai spesso costatato il rumore delle giugulari, lo abbiamo provocato colla pressione

ripetute volte su noi stessi e sugli altri, e ne abbiamo misurata la forza diffusiva. Talune volte però si unirono i soffî venosi al trillo arteriale, ma se avvenne sui vasi del collo potendosi comprimere distintamente e sicuramente la carotide o la giugulare, sorse manifesta la sede del fenomeno. Anche i rumori arteriosi sono organici ed inorganici, e di essi considerati nelle singole affezioni si avrà discorso in luogo più acconcio. Chiudiamo avvertendo quì semplicemente, che la conquista de'rumori venosi giunge di poderoso soccorso in molti de' casi nei quali versa nel dubbio, se i rumori cardiaci tengano a condizioni di spasmo, di flogosi, o di leso organicismo.

CAPITOLO VI.

Succinta esposizione istorico-critica delle principali teorie de' suoni e movimenti del cuore.

A chi tornasse sulla immortale scoperta di Arvejo sembrar potrebbe che i medici avessero potuto facilmente essere unanimi nello spiegare tutte le azioni cardiache! Eppure non avvi forse quistione che tarderà più di questa a risolversi se i tanti conati degli uomini più distinti non valsero finora ad avviarne sulla retta via; e se le stesse vivisezioni di tanti bruti che sacrificaronsi a questo scopo, involsero in cento disparate sentenze e comitati ed accademie e singoli sperimentatori. Taluni fanno rimontare all'evo Galenico le prime teorie onde si cercò di spiegare tutt'i fenomeni della rivoluzione del cuore. Lungi dal rovistare le antichissime pagine da cui tutto al più potrebbe trarsi una erudizione storica, solo di un guardo rapidissimo corriam'ora le principali teorie che dal padre dell' ascoltazione in poi giunsero fino a' nostri dì. E dapprima avvertiamo che sebbene portisi opinione da taluni di sceverare la quistione del moto da quella del suono cardiaco, noi non seguiremo cosiffatto avviso. Il suono crompe dal moto, e si presentano entrambi colle-

gati così al fisiologo ed al patologo speciale, come al fisico la luce e il calore. Servendo inoltre queste nostre linee più allo studioso delle infermità cardiache che agli alunni di fisiologia smetteremo da sottili distinzioni, non separando mai ciò che nel caso pratico si addimostra intrinsecamente congiunto. Volgeva il 1819 quando comparve il trattato di Laennec « *dell'ascoltazione mediata e delle malattie dei polmoni e del cuore* ». Ivi per ciò che concerne il suono del cuore, sembrò che volesse l'autore segnalarne la causa sullo alterno movimento sistolico.

Di questa opera insigne che il medesimo Laennec si compiacque perfezionare, comparvero più edizioni le quali vennero pure tradotte in lingue diverse. Ma presso gli studi di Davide Barry « *ricerche sperimentali sulle cause del moto del sangue nei visceri, Parigi* 1823 » relativi alla pressione atmosferica sul circolo venoso, dove si tenne per dimostrata la inazione quasi compiuta dell'orecchiette, anch'egli il classico scrittore prestandovi fede, parve modificasse in qualche guisa la seconda sistole dichiarandola meglio delle appendici auricolari, che degli atrî stessi venosi. Si dovette pure a Laennec la idea distributiva dei tempi cardiaci espressa così: dato che in un minuto secondo si effettui tutto il movimento del cuore, una metà di essi è presso a poco occupata dalla sistole dei ventricoli o primo suono, un terzo od anche un quarto dalla sistole auricolare, il rimanente dal riposo. A farne poi conoscere siccom'egli divisasse i rapporti de'moti cardiaci, disse: il primo tempo che sta col suono cupo e protratto, dipendere dalla sistole de'ventricoli colla impulsione del cuore, e col battito delle arterie; laddove il secondo più chiaro e più rapido legarsi colla sistole delle orecchiette, e coincidere colla diastole de'ventricoli.

Così le dottrine di Parigi fino al 1826 consistevano in questo opinamento esternato senz' appoggio veruno, fuori che quello della sovrana autorità di chi lo scrisse, che per verità bastò sola a farlo regnar nelle scuole un tempo ben lungo. Ma se il genio di Laennec raggiava sull'oscuro argomento un guizzo di luce, e destava eletti ingegni a seguir quella via così nobilmente tracciata, ognun si avvede che i primi passi dovevano essere mal sicuri, perchè avventurati in mezzo alle tenebre più folte. Quindi non è meraviglia che sorgessero altri scrittori a dilucidar lo argomento, ed infermare in pari tempo la opinione del primo maestro.

Da Laennec fino a Pigeaux si successero alcune teorie le quali poco riscossero l'attenzione de'pratici. E chi tenne la contrazione de' ventricoli al primo tempo seguendo Laennec, e nel secondo collocò la spinta del cuore sul pericardio come Turner. Chi giudicò lo impulso esser compagno della diastole ventricolare attribuendo a questa, che disse lenta, il primo suono, e dichiarò prodursi il secondo dalla collisione parietale dei ventricoli, durante il movimento sistolico, come Corrigan. Quale ritornando a Laennec per la ragione del primo, ammise nel secondo la causa del suono sulla valvola auricolo-ventricolare, durante la contrazione degli atrî inferiori, sbattuta contro le pareti di questi, come Williams.

Pigeaux era ancora interno agli ospedali di Parigi quando emise per primo in Francia una teoria che si mostrò contraria non solo, ma in parte contradittoria a quella del padre istesso dell'ascoltazione. Egli difatti attribuì allo irrompere del sangue contro le pareti ventricolari per effetto del contrarsi delle orecchiette il primo suono o sordo, mentre che il suono chiaro lo disse appar-

tenere all'urto della colonna sanguigna contro le arterie nello istante che i ventricoli contraggonsi. Dichiarò in seguito anche meglio la sua teoria, distinse i suoni superiori dagl'inferiori, ed i silenzî.

Al Pigeaux che scritto aveva nel 1830 successe rapidamente Marc d'Espine che sostenne dipendere i suoni cardiaci dal doppio moto della sistole e della diastole. Attribuì il primo suono alla contrazione ventricolare, ed il secondo alla sistole delle orecchiette ed alla diastole de'ventricoli, interpretando a sua posta i silenzî.

Però mentre più larga messe di studio raccoglievasi in Francia dai seguaci della patologia del cuore, non era muta Inghilterra, ed in essa Hope dal 1830 iniziato aveva una serie di sperimenti dai quali concluse il primo suono tenere alle sistole, ed il secondo alla diastole de'ventricoli, negando ogni ragion di moto alle orecchiette. Dette poi spiegazione dei fatti così: nel contrarsi dei ventricoli, il fluido sanguigno riceve un impulso nelle sue molecule che sono a contatto delle pareti del cuore, e questo impulso comunicato di molecula in molecula produce per collisione un suono, cui favorisce la ineguaglianza dello interno lume cavitario. Al cominciar della sistole lo strato più esterno del sangue che trovasi impegnato nelle anfrattuosità de'muscoli cancellati viene spinto in una infinità di opposte correnti, indi emergere più violenta la collisione, di quello se venisse prodotta da semplice impulso diretto. Dall'opposto urto però di queste colonne non seguirne la inazione per effetto: trovare il sangue gli stretti arteriosi, e sfuggendo per quelli rompere la parità delle reazioni. Con simile guisa si provò l'acuto inglese di spiegare il primo suono. Il secondo, che disse dipendere dalla diastole de'ventricoli, lo dedusse

da più semplice meccanismo. Al succedere la diastole dei ventricoli, il sangue rapidissimo scendere entro le cavità de' medesimi, reagire allora le pareti ventricolari sopra le molecule, reazione anch'essa veloce: quindi il suono erompente forte, breve, e chiaro. L'ordine di successione lo spiegava così: sistole auricolare - sistole ventricolare (primo suono); diastole ventricolare (secondo suono), silenzio. Pensò con Laennec egualissimo sulla durata dei battiti.

Succedeva ad Hope a lieve distanza Rouanèt (1832) cui piacque tutto attribuire alle valvole il doppio suono cardiaco, ridestandolo esse o col tendersi bruscamente, o collo urtarsi fra loro. Attribuì questi il primo rumore alla tensione delle valvole auricolo-ventricolari che succede, secondo ciò ch' ei ne dice, al principio del moto sistolico nei ventricoli; ed il secondo rumore più chiaro lo collocò sulle valvole semilunari, e lo spiegò coll'urto impressovi dal sangue. Rouanèt dichiarò doversi allo anatomo-patologo inglese Carswell la felice idea del rimbalzo sanguigno sulle sigmoidi. Dopo questi studi videsi ancora chi ammettendo pressochè la picnezza della teoria di Rouanèt ossia che la impulsione è prodotto sistolico, e che la valvola auricolo-ventricolare è causa del primo suono, e le sigmoidi del secondo; precisava il battito od impulso cardiaco fra il primo e secondo suono, dicendo lo intervallo che passa fra lo impulso ed il primo romore brevissimo. Così Billing.

Ma ecco uscire Magendiè e lasciar nello oblìo pareti e valvole e sangue come cagioni del suono cardiaco, ed appigliarsi a più chiaro meccanismo collocandolo nel doppio urto del cuore contro le pareti toraciche.

Era il 1834 quando Piorry fece degli esperimenti

dai quali dedusse; 1° che i rumori tengono principalmente al passaggio del sangue pel cuore; 2° che le valvole non hannovi parte; 3° che la intensità e forse la natura de'rumori fisiologici così come morbosi provengono da elementi diversi, quali sono la forza e la rapidità del sangue in passaggio, il volume del cuore, la latitudine degli orificî, i restringimenti cavitarî, la rigidità del cuore nella sistole, e le contrazioni che può determinare la fibra carnea sulla specie dei tubi formati dal cuore. Passò quindi ad esternare una bizzarra idea che giova ritenere abbia tosto dimessa, e questa sarebbe la contrazione de' ventricoli non più simultanea, ma successiva.

Altri sopraggiunsero meglio a modificare le già notate teorie, che ad impiantarne novelle; così Hugh Carlile: disse questi il primo suono prodursi dalla proiezione del sangue fuori dei ventricoli, ed il secondo dall'ostacolo che presentano le valvole al reflusso. Bouillaud parve adottasse dapprima la teoria di Rouanèt, poi sembrandogli troppo esclusiva, asserì e ripetè vivo soggetto di controversie essere la teoria del *tic tac* del cuore, e tuttor problematica per la immensa maggiorità dei medici e dei fisiologi. Egli adottò la sistole de'ventricoli al 1° tempo, ed al 2° collocò la diastole favoreggiando di assai il moto valvolare come causa di suono. Pensò che la cagion prima del primo suono stesse nel raddrizzarsi energicamente la valvola auricolo-ventricolare, ed in ispecial modo la sinistra. Aggiunse che del secondo tempo, come Carswell designò, la causa più influente di quello fosse la chiusura delle sigmoidi, ma suppose egualmente prendessevi parte lo abbassamento delle valvole superiori. Non ammise a Rouanèt la soverchia importanza data all'urto di rim-

balzo della colonna sanguigna contro la valvola arteriosa, chiamò in campo la forza aspirante dei ventricoli nella diastole, e la contrazione elastica delle arterie. E sebbene andasse persuaso che in appoggio di questa teoria manchino le prove solenni dello sperimento non potendosi torre e rimettere a piacere le valvole, pur nullameno non se ne sconfortò dichiarando che le contrarie sentenze versavano in maggiori difetti. Invocò finalmente dalla patologia un soccorso, e credette averlo presentissimo dal fatto che i rumori endocardiaci non intervengono se non se ne' casi di grave alterazione valvolare. Questi furono gl' insegnamenti del clinico di Parigi e le dottrine della sua scuola, che godono in Europa di un eco bastantemente diffuso.

Non possiamo proseguire questa succinta istoria se non aggiungendo subito i pentimenti di taluno tra questi pensatori.

Dopo nuovi studî dell'Hope e del Williams in Inghilterra si concluse che sebbene impedito il moto delle valvole auricolo-ventricolari il primo rumore non venga meno, ma che cessi il secondo, e si desti un sibilo collo impedimento di alcuna valvola sigmoidea così dell' aorta come della polmonare. A prova di tale asserto, per un ago ricurvo cacciato entro la vàlvola operavano in guisa che si accostasse quella sulle pareti del vaso, ed ottenevano così l'anzidetta innormalità. Cotesto avvenimento e la sua spiegazione ebbero il suffragio del comitato di Dublino. Ma quivi non si ristette Hope, chè da nuove indagini ricolse frutto più largo. Difatti quel primo rumore ch' egli dichiarava qual' effetto di collisione delle molecule sanguigne nell' atto sistolico, lo volle quindi attribuito ad una serie di cause, e così esposte per lui:

un suono valvolare - un suono di estensione (com'egli si espresse) dovuto alle pareti del ventricolo - una intensità del rumore istesso risultante dai moti varî delle fibre - il moto anche del sangue. Poi quel secondo suono ch' egli asseriva per lo innanzi diastolico, lo attribuì al sangue reagente dicontro alle valvole semilunari. Anch' esso il Williams cangiò parere in quanto al secondo suono, ed inclinò alla novella opinione adottata da Hope.

Frattanto a Parigi comparvero i lavori di Beau (1835) che attaccando la vecchia scuola di Francia richiamava in gran parte ad onore le prime idee di Pigeaux, e si acquistava un credito ad onta delle pertinaci negative del clinico della Carità. Per lui i movimenti del cuore dividonsi in superiori ed inferiori: gl' inferiori rappresentano la dilatazione e la contrazione dei ventricoli; i superiori la dilatazione e la contrazione dei seni. Legò la proiezione dell' apice cardiaco col movimento diastolico inferiore, e pose colla diastole delle orecchiette lo innalzamento della base del cuore.

Per ciò che riguarda poi il ritmo dei battiti o suoni del cuore, ed il rapporto di movimento e suono lo venne spiegando così: il primo rumore sta colla diastole dei ventricoli; ma compiono il primo tempo, di sopra il moto sistolico auricolare, ed inferiormente quello dei ventricoli onde il polso arterioso. Da questo dovrebbe rilevarsi che il sangue dalle orecchiette passa nelle arterie in un tempo solo. Tenne il secondo suono collo ingresso violento del sangue nelle orecchiette, sebbene avvisò che durante il silenzio, non cessi il sangue venoso dallo scendere per entro alla cavità dei seni.

Venne quindi a stabilire una misura a tre tempi dichiarandola colle seguenti parole « La dilatation ventri-

« culaire cause du premier bruit, étant comme le cen-
« tre de ce mouvement composé et rapide qui com-
« mence par la contraction de l'oreillette, et finit par
« la contraction ventriculaire, il s'ensuit que tout ce
« mouvement se fait dans le premier temps, puisqu'il
« se rattache au premier bruit. Le deuxième bruit avec
« le deuxième temps n'est marqué que par l'arrivée du
« sang veineux dans l'oreillette. Enfin pendant le troisie-
« me temps qui est silencieux, l'oreillette continue de se
« remplir jusqu'à ce que le premier temps revienne avec
« la contraction de l'oreillette qui provoque la dilata-
« tion ventriculaire e le premier bruit. On voit, par
« là, que le sang passe de l'oreillette dans l' artère en
« un temps et que pendant les deux autres l'oreillette
« se dilate et se remplit; de sorte qu'en supposant un
« cœur battant 60 fois par minute, sa révolution ou
« son battement complet serà d' une seconde, l' ondée
« sanguine mettrà $^2/_3$ de seconde à se former dans l'o-
« reillette et $^1/_3$ seulement à passer de l'oreillette dans
« l'artère ».

Roberto Spittal (1836) studiando cotale argomento emise il parere che la punta del cuore percuotendo il torace destasse il primo rumore, e credette nascesse il secondo dal ritrarsi dell' apice cardiaco quasi staccandosi con violenza, peraltro non disconobbe l'azione delle valvole.

Choriol nel 1842 dopo alcuni studî comparati del cuore nell' uomo e nei quadrupedi, non che dalla disposizione della fibra muscolare opinò di poter concludere, il viscere principale del circolo girare sopra se stesso torcendosi nella sistole, ed appianandosi nella diastole. Cotale parere gli sembrò convalidato da ciò che metten-

do a nudo il cuore degli animali, ed ivi conficcando degli aghi lunghi, si avvide in ciascuna contrazione gli aghi confitti descrivere colla estremità libera un quarto di cerchio. Inoltre sull' uomo; e specialmente sopra soggetti magri, e meglio se fosser tocchi d' ipertrofia cardiaca, applicando l' indice di ciascuna mano sulla regione precordiale là dove si riceve la impressione del moto del cuore, si accorse che il dito collocato più dappresso allo sterno sentiva sempre la prima impulsione. Indi giudicò che costassero i movimenti del cuore: 1° di un movimento di torsione da diritta a manca, ascendendo la punta, prima nel senso istesso, e poi direttamente dal basso in alto; 2° da uno storcimento da sinistra a destra coll' abbassarsi dell' apice cardiaco. Il tessuto muscolare de' ventricoli credette poter considerarsi come un solo bicipite del cuore, che tutto insieme serva alla sistole o torsione, ed il solo strato spirale esterno compreso tra la base de' ventricoli e ciascun solco, effettuare il movimento diastolico. Paragonò il meccanismo del moto cardiaco ai movimenti che si osservano nel torcere e storcere un dito di guanto preso dalla estremità, e del quale tengasi aperto il lume mediante un anello, da che trasse argomento come nella torsione la cavità sia chiusa, ed aperta nello storcimento. Aggiunse che il destro ventricolo aggirasi in parte sul sinistro allorquando compie la sistole, e che le due sistoli sono contemporanee, quando non abbiavi un ostacolo negli orifici aortici. Alle pareti del cuore che toccansi internamente con violenza volle attribuire il suono del primo tempo, e quello del secondo al separarsi delle medesime. Terminò dicendo che le cavità auricolari non chiudendosi compiutamente danno luogo a sì debole rumore che normalmente non viene

avvertito, ma diventando manifesto ne' casi eccezionali, precede il primo tempo. (*Annali di Medicina di Milano* 1842, *vol.* 104, *pag.* 443).

Comparvero circa questa epoca sull' argomento in quistione anche gli studî di Pennock e Moore i quali ritornando all' esperienze su' vitelli, capre e montoni, poterono giugnere ai risultati che sieguono.

« L' impulso è sincronico colla contrazione ventricolare, e dalla medesima determinato, e quando esso è percepito esteriormente, proviene dall' urto della punta del cuore contro il torace.

« La espulsione del sangue dai ventricoli viene effettuata soltanto dal ravvicinarsi delle pareti del cuore, e non da una contrazione della punta verso la base. Durante la sistole il cuore eseguisce un movimento spirale e si allunga.

« Il ventricolo si contrae e la orecchietta si dilata nel tempo istesso, nel che occupa circa la metà di tutto il tempo richiesto per la contrazione, la diastole, il riposo. Alla sistole del ventricolo tien dietro immediatamente la diastole che occupa circa un quarto di tutta una rivoluzione del cuore, nel tempo stesso la orecchietta diminuisce scaricando una parte del proprio sangue nel ventricolo il che opera senza contrazione muscolare. Quel quarto di tempo che rimane è destinato al riposo dei ventricoli che finisce appena quando le orecchiette si contraggono energicamente con un movimento breve e rapido, distendendo così i ventricoli con una quantità addizionale di sangue, questo movimento propagasi immediatamente ai ventricoli, ha luogo la loro sistole, il che rende le contrazioni pressochè continue.

« I ventricoli dal finire della diastole sino al princi-

pio della sistole rimangono in uno stato di perfetto riposo, le loro cavità rimangono piene ma non distese nel mentre che quelle delle occhiette lo sono parzialmente in ogni tempo.

« I rumori sono prodotti dai movimenti del cuore o di quanto esso contiene, e non dallo urtare contro il torace com'è dimostrato in tutte l'esperienze, nelle quali detti rumori si appalesarono molto più forti quando lo stetoscopio era applicato sopra il cuore direttamente, che quando sopra il petto o sopra il polmone interposto.

« I rumori sono più distinti quanto il muscolo è sottile e si contrae rapidamente. Dal che proviene il carattere più chiaro e sensibile del primo rumore a livello del ventricolo destro che non a livello del sinistro.

« Il primo rumore l'impulso e la sistole ventricolare sono sincronici. Il rumore può essere una combinazione di quanto risulta dalla contrazione delle orecchiette, dalla percussione delle valvole auricolo-ventricolari, dalla espulsione del sangue fuori de' ventricoli, e dal rumore della contrazione muscolare. Da alcune sperienze allorchè il cuore fu separato dal corpo, e i ventricoli incisi aperti vuotati, rimosse le valvoli auricolo-ventricolari, perchè un rumore somigliante al primo fu tuttavia inteso si potè attribuire particolarmente alla contrazione muscolare. Che le valvole non concorrono che debolmente alla produzione del rumore, lo si può desumere da taluna sperienza.

« Il secondo rumore risulta esclusivamente dal chiudersi delle valvole semilunari effettuato dalla reazione sulle medesime della colonna sanguigna arteriosa, nella loro tendenza a rifluire attraverso le aperture aortiche e pulmonali. Tanto è provato dalla maggiore intensità di

questo rumore sopra l'aorta che altrove avendo il sangue una forte tendenza a superar di nuovo l'apertura valvolare, dall'essere questo rumore più languido sopra l'arteria polmonare, la quale è breve e mette tosto il sangue entro i polmoni, non producendo così che un leggero impulso sopra le valvole colla sua tendenza a refluire; dal cessare il rumore quando il cuore per congestione debolmente si contrae; e per ultimo dallo estinguersi affatto il rumore rimossa che sia la valvola dell'aorta.

« Il secondo rumore e la diastole del ventricolo sono sincronici (*Supplimento del vol.* 105 - *Calderini, Annali di medicina* 1843).

Ritraemmo a disteso le conclusioni degli autori non perchè includano novità di sorta, nulla vi ha difatti che per lo innanzi non si conoscesse, ma perchè ne' dettagli vi si scorge una rara precisione utile ad ammaestrare sugli avvenimenti complessivi della rivoluzione cardiaca.

A queste potrebbero far seguito altre teorie note meglio per la stravaganza dei trovati che per lo involgarsi che fecero. Additiamo ad esempio la ipotesi di Brachet. Questo medico Lionese che diede in luce opere di qualche pregio e che nella famosa *Enciclopedia Medica* diretta da Bayle figurò per la parte fisiologica, sull'argomento che ora ci trattiene si espresse dicendo « Non darsi rumori del cuore: le pulsazioni sono, i rumori nò. Quelle presentano un fatto oggettivo e meccanico, queste un fatto soggettivo e sensorio. I rumori del cuore infatti non si sentono a distanza anche piccola quando l'aria è il mezzo, ma si sentono quando si applica l'orecchio sull'aia cardiaca. Per conseguenza è un fatto tattile trasmutato in sensazione di suono dal nervo acustico, nervo che ha

la sensibilità speciale unica del suono; e non è una vibrazione sonora indotta dal rumore dei moti cardiaci sul nervo acustico [1] ».

Finalmente quante altre opinioni comparvero circa i suoni e movimenti del cuore, potendosi avere in conto di semplici raccozzamenti e ripetizioni delle già enunciate, con modificazioni lievissime tacciousi per amore di brevità. In questo cenno storico vi ha già di troppo perchè trasalisca la intemperante creazione delle ipotesi!

Di tutti gli opinamenti che ricordammo fin quì non istimiamo opportuno darne minuziosa critica. Ci arresteremo singolarmente sopra quelli che possono considerarsi i più salienti, e nei quali vanno a ridursi pressochè universalmente le sopradette teorie. Queste a nostro avviso non sono che tre.

1.° La teoria di Bouilland ove si compenetra quella di Rouanèt.

2.° La teoria inglese rappresentata da ultimo per i lavori di Hope.

3.° La teoria di Beau.

Ma così facendo non passeranno tutte le altre sotto un cupo silenzio; delle più ragguardevoli esporremo sommariamente alcun giudizio per addimostrare ciò che avvi di vero e di erroneo. Intanto partendo da una veduta complessiva ci faremo con un guardo analitico rapidissimo sopra il modo con che vennero le varie opinioni chiamate ad opportunissima disamina.

Tutte le anzidette teorie possono ridursi sotto taluni punti speciali di vedute fisiologiche. Bouillaud le ha considerate dividendole in quattro classi. Entrano nella

[1] Calderini – Annali di Medicina 1856 v. 151 p. 503-4.

prima quelle che poggiano sulla contrazione muscolare. Vanno colla seconda quelle che si stabiliscono sullo attrito del sangue contro le pareti cardiache. Comprendonsi nella terza quelle che levansi sull'urto del cuore dicontro al torace. Si ordinano nella quarta, quelle che tengono il gioco delle valvole. A queste può aggiungersi la quinta categoria delle miste. La prima siccome vedremo è falsa perchè poggia sopra un erroneo supposto. La seconda è vera nello enunciato, ma come *parte:* come *tutto* è incompleta. La terza è assurda. La quarta va colla seconda. La quinta include del vero e del falso.

Dopo le dottrine di Grimaldi, di Wollaston ed Erman parea si reggesse la teoria di Laennec, che a vero dire non fu solennemente esplicita. Se non che tra gli altri oppositori il ch.mo Breventani di Bologna, dimostrando come le avvertenze del prussiano e dello inglese sul *rumore che danno i muscoli contraendosi* (tratte a partito da Laennec affine di spiegare il primo suono) non potessero ritenersi ordinate a quelle conclusioni che se ne deducessero, consentì com' era ben di ragione a Bouillaud che additava i moti interstiziali della fibra come fonti dond' emanava quel rumore di *roulement lontain.* Rinnovando poi le sperienze, confermò il più grave de'contrarî argomenti nel fatto che siegue: se vuotisi di sangue il cuore di un animale che avesse dapprima distintamente palesato i suoni, sebbene prosiegua nei moti sistolici con qualch' energia, non appresenta più suono riferibile a quelli che dianzi tramandava. Ciò non essendo neppur concepibile da chi si persuadesse alle ragioni dei primi scrittori, addimostra la manchevolezza delle dottrine loro.

Ma la teoria di Laennec rimanendo oggidì siccome

una pagina storica e nulla più, e la sistole ventricolare considerata qual ragion fonetica del primo tempo tornando a rivivere colla dottrina di Bouillaud ma non esclusivamente, e con quella di Marc d' Espine col carattere della *unicità,* nè potendo pure dal nudo buon senso ritenersi ammissibile la contrazione delle appendici come origine del secondo suono, non abbisogna di ulteriori commenti per essere abbandonata. Però, cui piacesse conoscerne la intera confutazione, basterà che ne legga i primi studî di Turner e Pigeaux per andar interamente persuaso di quanto mai le vedute del padre dell' ascoltazione si allontanassero dal vero. Non è da lasciarsi inosservato come taluno degli argomenti che vidersi affacciati contro a Laennec sebbene da persona autorevole, tuttavia nell'attuale condizione della scienza, non avrebbero peso.

Dalle vedute di Marc d' Espine abbiamo la sistole ventricolare come unica causa del primo suono. Basti quì ricordare il motto che su ciò facemmo nel capitolo destinato al meccanismo del circolo ed in quello seguente, ed avremo senz' altro di ragioni a dovizia per combattere efficacemente cotesta dottrina. Quì solo riporteremo a sommario le prove che furono opposte a disteso.

1.° La sistole essere afonetica.

2.° La sistole consistere nel raccorciamento di ogni diametro cardiaco, e quindi coincidere colla retrazione della punta del cuore.

Nè vale per ispiegare compiutamente il primo suono che al moto sistolico del muscolo cardiaco considerato qual ragion fonetica, si aggiunga il valvolare secondo i pensamenti esclusivi di Rouanèt, in che parve a Bouil-

laud aver collocata la verità del fatto. Imperocchè nè da Rouanèt, nè da Billing, nè da Byan, nè da Bouillaud, nè da altri consensienti in tutto od in parte a questa dottrina, fu interpretato come lo si doveva il possibile moto valvolare, ed il suono che per conseguenza potea scaturirne. Essi difatti ragionando il meccanismo delle mitrali e delle tricuspidi, portarono opinione che dilungandosi e ravvicinandosi le superfici di quell'espansioni fibro-sierose avrebbero col mutuo contatto dato origine al suono. Ciò però è assolutamente lungi dal vero pel sommario degli argomenti che seguono.

1.° Se nell' atto sistolico vi fosse stiramento delle valvole si aprirebbe il varco al riflusso *(Bassuel)*.

2.° Addossandosi le pareti al tramezzo che si dilunga sarebbe chiusa la via dell'arteria.

3.° Ammettendo il suddetto modo di agire sulle valvole auricolo-ventricolari ci troveremmo in una spiegazione tutt'affatto diversa col suono valvolare del secondo tempo interpretato da Carswell, e degnamente seguito da Rouanèt, e poi d' altri molti. Perciocchè viene riposto, siccome vedemmo, quel suono sopra la ricaduta della colonna sanguigna dicontro alle valvole semilunari, e così sopra la rapida distensione delle medesime nel momento in che fatte ostacolo alla discesa, continuano un atto incontrastabilmente diastolico.

4.° Perchè invece limpidamente risulta il moto valvolare sonante del primo tempo effettuarsi con un atto grandemente analogo a quello delle semilunari, quando siccome avvertimmo nel meccanismo del circolo la metà libera della mitrale e della tricuspide ripresa a tergo dal sangue equilibrantesi nel cavo del ventricolo, si porta ricisamente contro l'ostio superiore, e facendo un seno,

impedisce così perdurando al vigor della sistole di ricacciar sangue a traverso l' ostio superiore.

Bouillaud criticando come troppo esclusiva la dottrina di Rouanèt non solo aggiunse la forza sistolica come coefficiente fonetico di cui osservammo il valore, ma pur anche il ribattere delle sigmoidi, compresse dal passaggio del sangue, contro le pareti delle arterie. Con pace sua dichiariamo inammissibile questo elemento. Basterà difatti osservare e la disposizione anatomica delle semilunari e lo schiacciamento compiuto che soffrono esse dal varcare dell' onda che sboccando in massa riempie non solo ma distende il primo tratto arterioso, e la incidenza del suono emergente da quei grossi cilindri vascolari, per andar persuasi che niun peso debba accordarsi a questa nuova ragion fonetica del clinico di Parigi.

In quella guisa ch'ebbe tenuto conto Bouillaud dello abbassamento delle sigmoidi nello annoverare i fattori del primo suono, in quella stessa ci credette dover calcolare lo abbassarsi delle auricolo-ventricolari come coefficiente del secondo. Ma così dicendo ci addimostra che il moto delle valvole mitrali e tricuspidi non fu adequatamente compreso da lui stesso, ma interpretato in guisa da poter accomodarlo colla teoria preconcetta. Noi spiegammo già e ripetemmo assai volte come debba intendersi il meccanismo di queste forze limitatrici.

La teoria di Bouillaud resta adunque fuori della verità principalmente;

1.° Perchè l' atto sistolico è afonetico.

2.° Perchè nella sistole avvi coartamento della punta del cuore.

3.° Perchè male interpretate furono le movenze ed i suoni delle valvole.

4.° Perchè dee ritenersi tutto affatto gratuito lo abbassamento delle sigmoidi accennato qual coefficiente di suono.

5.° Perchè l'atto sistolico conseguendo di sua natura il diastolico, siccome già dimostrammo, non può esser seguito da un secondo tempo in diastole sui ventricoli com' egli ha preteso.

Ciò che fu detto pel primo tempo e primo suono di Bouilland vede ognuno che possa egualmente attribuirsi alla prima parte della teoria inglese, facendo di più la osservazione che nel moto cardiaco descritto da Hope, la quasi simultanea contrazione del seno e del ventricolo sia non solo inammissibile ma pure inconcepibile.

La ragion sonante del primo tempo fu collocata nella diastole de'ventricoli da Corrigan, da Pigeaux, da Beau. Stimiamo superfluo tornare sugli argomenti che l'ultimo di questi espose nella sua opera pubblicata a Parigi nel 1856. [1] Tuttavia nel complessivo movimento diastolico sebbene si comprendano tutte le origini del primo suono, ciò nullameno riteniamo necessario di nominare esplicitamente anche quello del moto delle valvole. Non è dunque a disgiungersi o a disconoscersi la doppia potenza fonetica, e da questa sola omissione potrebbero i surriferiti scrittori incorrere per lo meno la taccia di poca accuratezza.

La origine del secondo suono fu pur essa variamente spiegata. La maggior parte degli autori più ragguardevoli dopo Carswell ritengono in tutto od in parte la ragion fonetica sulla ricaduta del sangue contro le sigmoidi. Così Rouanèt, Bouillaud, Hope ed altri molti. Questo

[1] Beau. Op. cit.

concetto perchè goda di tutta la sua verità debbe aversi compiuto. Allorchè il sangue spinto dalla sistole ventricolare dilata i bulbi arteriosi si limita allo innanzi da un atto di contrazione. Questa fa sì che l'onda imboccata nel vase soffra una spinta a ritroso, e ripiombi contro le semilunari che opponendosi al riflusso, rendono preciso e netto il movimento. La ragione adunque del suono quivi pure gode di un doppio fattore.

Ma sebbene inteso così, pur tuttavolta il movimento sonoro non sarebbe completo. Entravi a parte nel produrlo anche la diastole auricolare, ma non già come esclusivamente sostenne Bean dicendo « Le deuxieme « bruit avec le deuxieme temps n'est marqué que par « l'arrivée du sang veineux dans l'oreillette (*op. cit. p.* 230). Chè se il riciso movimento diastolico dei seni venne avversato dagli studî di Barry e poi da Hope e dalle scuole inglesi; agli antichi, ed a molti dei recenti si parve indubitabile. Fra quelli vedemmo Crantz additare la triplice causa del moto auricolare, e nella innervazione, e nel sangue arterioso che veloce discorre le pareti, e nel sangue venoso in attenenza col gran circolo che penetra a pieno rivo le cavità. Fra questi, sappiamo che si tiene per dichiarata la importanza funzionale degli atrî posteriori del cuore dal fatto della grande vitalità loro. Ed invero cessato il movimento de'ventricoli, quello de'seni si scorge tuttora persistere in guisa che potevano essi dirsi a buon diritto l' *ultimum moriens* del cuore. Non crediamo opportuno ribadire lo asserto colla ripetizione dei già tradotti argomenti, certi, che dal solo richiamarli a memoria scenderà per ognuno lucidissimo, che le dottrine degl' inglesi e quella di Bean sendo vere individualmente, invocate ognuna di per se

ad ispiegare il suono del secondo tempo, riescono incomplete. Quelli poi che ammisero la diastole ventricolare al secondo tempo, ch'e quanto dire la reputarono causa esclusiva o coefficiente del secondo suono, (Bouillaud, Marc d'Espine ecc.) avvengachè abbiano concesso alla diastole la potenza fonetica, ciò nulla meno incorsero in un errore assai grave. Basti osservare che la origine del secondo suono è circoscritta in un luogo dell'area cardiaca assai ben distinto, e questo è fuori dello spazio occupato dai ventricoli. La qual cosa, notissima essendo agli accurati ascoltatori, non può permettere in alcuna guisa di abbracciare la teoria di cui si favella, tanto più che il primo atto fonetico è distinto per taluni caratteri segnalatissimi. Cotesti pensatori immaginando di necessità il primato sistolico in ordine alla successione del moto cardiaco s'involsero in una dottrina erronea e piena di oscurità. Di fatti tornando per poco alla considerazione dei primordî del circolo, riuscirebbe inesplicabile la priorità della contrazione quantunque volte non si ammettesse da capo una sistole a vuoto od il celebre *faux pas* di Bouillaud. Tutt'i fisiologi delle trascorse età, seguiti in ciò da tutt'i presenti, collocando nel sangue la virtù di stimolare elettivamente il cuore, non varrebbero a dispiegare le movenze del viscere senza che fosse penetrato sangue nelle sue cavità. E quando il centro del circolo volesse anche ridursi al semplice punto di vista di una machina meccanico idraulica, o di una pompa aspirante e premente come disse il clinico della Carità, tornerebbe sempre a valere lo stesso principio. E basti ciò solo senza ricorrere alla prova di fatto desunta dalle vivi-sezioni.

Torniamo alla teoria di Beau: « pendant le troi-

« sieme temps qui est silencieux, l'oreillette continue
« de se remplir jusq'à ce que le premier temps revienne
« avec la contraction de l'oreillette qui provoque la di-
« latation ventriculaire et le premier bruit ».

Il chiaro scrittore di Francia sembrò poco aver calcolato lo effetto che poteva addurre l'analisi del suo terzo tempo. La discesa del sangue nei seni operantesi in questo gran silenzio non lascia tranquilli. Difatti chi torna col pensiero alle cave eruttanti non trova la spiegazione del perchè tal fenomeno si renderebbe sensibile al secondo tempo soltanto; laddove il moto istantaneo invocato per la spiegazione del suono può dichiararsi gratuito dalle sue stesse assertive. È poi imperdonabile allorquando ci vuol dare a credere la diastole dei seni coincidente col riposo assoluto delle arterie. Questo enunciato lo balestra irreparabilmente nel falso; imperocchè non regge contro gli esperimenti, non sostiensi colle osservazioni patologiche, e priva non solamente il suono, ma il movimento superiore di un grande appoggio. Difatti si ritiene da moltissimi che il superior movimento venga effettuato dalla base del cuore che si progetta contro lo sterno. E con Beau che dichiara tal proiezione esser effetto dello ampliarsi dei seni, a tergo dei ventricoli, troviamo avvertire il suddetto fenomeno, avvegnachè con differente spiegazione, tutti coloro i quali male interpretando la natura della diastole ventricolare, la collocarono al secondo tempo come Bouillaud, M. d'Espine ecc. Magendie sì aggiunse: chè anzi egli volle surto esclusivamente lo elemento fonetico dalla propulsione cardiaca contro il petto, cui si approssimerebbe in qualche guisa anche Turner. Ma il movimento superiore talvolta visibile, annuncia che una forza rapida lo compie

e siffattamente poderosa da respingere la più grave parte dell' area viscerale. Potrebb' esser dunque la sola diastole dei seni? Noi nol crediamo. Che se pel contrario vi si congiunge il ceppo arterioso, e singolarmente l'aorta, il cui bulbo scorre lunghesso il setto delle orecchiette, si avrebbe daddovero quanto saria d'uopo per intenderne la vera potenza idonea ad effettuare il movimento. A questo però sembra occorrere una gravissima difficoltà, cioè a dire, quella che legherebbe il polso arterioso col chiaro suono del secondo tempo, ciò che non è precisissimo. Ma quando riflettasi che la diastole delle arterie risulta di un colpo diretto impulsivo che trae dalla sistole de' ventricoli, e di un colpo riflesso repulsivo che muove dalla contrazione del superiore tratto arterioso, il primo irrompente contro le pareti del vase e gravante sulla colonna sanguigna, l' altro urtante contro le valvole ripoggiando in qualche guisa sul cuore, si avrà un atto istesso in due termini inegualmente fonetici tra i quali il secondo prevale di suono, il primo di forza. Ora nel compimento di essi stà la ragion progressiva del sangue circolante, ed è chiaro quale attimo divida il polso arterioso dalla ricaduta del sangue sulle sigmoidi.

La teoria di Beau è pure eccezionabile riguardo alla soverchia concentrazione de'moti sui tempi. Ammett'egli difatti nel primo di questi che il sangue dalla orecchietta passi nell' arteria. Per quest' asserzione congiunge egli troppo due atti sistolici colla diastole del ventricolo, e considera poco il carattere autonomico della contrazione. Questo pensiero involge lo sconcio che due ordini di valvole sembrino superate in un tratto, e confessiamo che la mente non vi riposa tranquilla. Per tutti la limitazione del moto per le potenze valvolari è certa, e porta

seco di necessità due atti distinti pei quali viene l'onda sanguigna a varcare la foce auricolo-ventricolare, e la ventricolo-arteriosa. È troppo sicuro che il sangue nell'operarsi del circolo trovasi in un momento tra la orecchietta, lo stretto e il ventricolo, come pel successivo atto tra il ventricolo, lo stretto e l'arteria. Quindi nasce la necessità di stabilire i movimenti intercalari siccome noi facemmo.

Ed invero il tempo cardiaco si compie sopra due atti diversi che includono due moti contrarî; ma questi per quantunque vogliano considerarsi immediati, ciò nulla meno debbono ritenersi sempre successivi. Quindi è che il moto sistolico considerato in sè e per sè, debbe ritenersi preciso, individualizzato siccome il diastolico, e viceversa, avvegnachè quello si congiunga con questo per molti vincoli necessarî e possa dirsi sommariamente connesso come la reazione all'azione.

Finalmente questo terzo tempo che compie la triplice divisione del ciclo cardiaco è asserito ma non provato: di che peraltro tenemmo altrove proposito.

Per le quali considerazioni la teoria di Beau incorre in quest'eccezioni.

1.° Considerando esclusivamente la diastole de'ventricoli come moto fonetico del 1° tempo, tace il coefficiente valvolare.

2.° Egualmente, considerando la diastole del seno come investita di sonorità, omette il moto fonetico delle arterie e delle sigmoidi.

3.° Considerando il primo tempo, compenetra soverchiamente i moti, e non avverte quanto è mestieri il doppio ordine di valvole, dinanzi il quale debbe il sangue con precisi movimenti forzare il suo passaggio.

4.° Crea il terzo tempo.

5.° Non dimostra come avvenga la discesa proporzionale del sangue per le vene negli atrî durante il terzo tempo, o gran silenzio.

Tutto ciò peraltro non toglie che il dottrinale di Beau sia riescito il più felice di tutti.

La teoria di Magendie era quella che potevasi o più facilmente accettare o più facilmente combattere. Tolta di fatti la parete sterno-costale che riguarda il cuore, perchè i suoni perdurarono, sebbene alquanto modificati, se ne argomentò la falsità. Così del pari fu evinta la opinione di Turner. Questa relativamente al primo suono seguiva la sorte della dottrina di Laennec, ed in quanto al secondo, avvisato che la sonorità rimaneva integra anche rimosso il pericardio, subì il suo disinganno.

Il secondo suono di Corrigan essendo analogo al primo di Bouillaud, di Hope, e di altri, colle addotte ragioni si addimostra gratuito: oltrechè falsando la origine fonetica falsa eziandio la natura del tempo. La sistole dei ventricoli, entra difatti come intercalare del primo.

Nella stessa guisa Williams che incorse pel primo suono le mende della sistole ventricolare, diede in un fallo avvisando come fosse ragione del secondo lo sbattersi con energia delle valvole auricolo-ventricolari contro le pareti de'ventricoli nel tempo della diastole. Esso non solo errò nella enumerazione e nella successione de' movimenti sonanti, e nella unicità della causa del secondo suono, ma si espresse infelicemente a modo di non far comprendere a chicchessia come avvenga il meccanismo valvolare. Marc d' Espine tenendo quasi la medesima dottrina di Williams ne divise con esso in gran parte la critica. H. Carlile che adottò il primo suono

dalla spinta del sangue entro le arterie, durante la sistole de' ventricoli, fu sopraffatto da una sperienza semplicissima. Imperocchè compressi fino alla obliterazione gli stomi arteriosi, il suono rimase superstite.

Cotesti cenni brevissimi, dopo la dimostrazione esatta della vera teoria, saranno più che bastevoli a dimostrare gli errori in cui caddero su questa tesi molti trattatisti delle malattie del cuore.

CAPITOLO VII.

Ciò che valga lo stetoscopio ed il plessimetro sopra il razionalismo esclusivo.

La topocardiografia, il meccanismo del circolo, la teoria de' suoni e movimenti del cuore, la teoria dei rumori, sono premesse necessarie al patologo speciale per giustamente dedurre e valutare le innormalità.

Lo stetoscopio ed il plessimetro formano la preziosa suppellettile che l'arte medica de' nostri giorni collocava nelle mani del pratico, per la diagnosi anatomica. E sebbene già da tempo rivolti si fossero i clinici alla entità dello impulso, alla regolarità del ritmo, alla diffusione del suono cardiaco, ciò nullameno innanzi a Laennec rimanevano coteste vedute siccome sommamente generiche. Dallo stetoscopio si ebbero ben definite le norme e le misure proporzionali del circolo, e si conobbe la necessità di averle anticipate nella mente, affine di riportare ad esse i singoli casi. Fu lo assiduo studio della fisiologia cardiaca la quale concesse la speciale potenza che fa giudicare del come e del quanto da'relativi gradi fisiologici si allontanino i singoli. E se non vi hanno precetti che possano *a priori* istillare nelle giovani in-

telligenze questa dottrina, essa vuol nascere e crescere sotto la osservazione giornaliera. Ma sebbene tutto ciò formi un corredo assai valutabile in ordine alla diagnosi di cui a suo tempo misureremo lo interesse, non è quivi che dobbiam' ora soffermare lo sguardo. Imperocchè considerato il cuore come una macchina meccanico-idraulica in cui a sua volta può il sangue rappresentare la potenza ed il viscere la resistenza, come nel movimento diastolico; e può per converso presentarsi nell' organo muscolo la potenza e la resistenza nel fluido, come nella sistole; e conosciuto che a questi movimenti alterni è creduta la progressione del circolo, la quale si opera di atrio in atrio nel sistema cardiaco, varcando alcuni stretti e sorpassando alcuni ingegni valvolari disposti con magistero sublime ad impedire i reflussi, ne avviene che solo da interrotto equilibrio di forze emergano le prove sensibili adatte a rivelare la qualità del disordine, e la sua precisa ubicazione.

Indi lo impulso infralito od esagerato, il ritmo scomposto nella frequenza, nella distanza relativa, il tempo confuso, diminuito, protratto, i suoni normali estinti o sopraffatti o alterati, i rumori nascenti svariatissimi, il metro cardiaco in completo disordine entrarono esclusivamente nella dottrina dell' ascoltazione, formando come singoli specialità fenomeniche, ma riuniti erigendo talune forme morbose dalle quali attingesse il medico la sua diagnosi, i suoi concetti semeiologici, i suoi vaticinî.

Se dunque posa nello interrotto equilibrio di forze sia per qualunque delle origini spastica-vitale od organica tutto il meccanismo morboso, vediamo quanto influì la recente dottrina sulle antiche cognizioni ad accrescere le dovizie della scienza. I vecchi trattatisti non era-

no capaci di formulare che questo concetto patologico « *un vizio organico del cuore* » nè sempre bene si apponevano nel giudizio. Ritenevasi proprio di talune menti privilegiate il divinare meglio che provare le infermità cardiache. Nel nostro secolo istesso quelli che non poterono giovarsi de' mezzi fisici, lamentarono assai alto la pochezza de' loro dati diagnostici. Il più volte nominato Testa parlando di una massima dilatazione di cuore, e di un imponente sacco aneurismatico dell' aorta disse nulla aver lui rilevato di tanta organica devastazione, nè dal polso, nè dal palpitare del cuore. Dopo ciò ne asterremo dal dimostrare le ambagi onde velaronsi le menti de' medici che fiorirono poc' oltre un secolo fà. Questi difatti non ripetevano che le dottrine di Galeno e di Celso, confondendo il cuor collo stomaco negli avvenimenti morbosi. Certo, oggidì non potremmo riaversi dello stupore accagionato dalla confusione delle più elementari differenze, meditando per poco sulle opere del celebre Low. [1]

A misura però che si colpirono alterazioni funzionali de' visceri collegati col centro del circolo si venne avanzando in dottrina, cosicchè quel secolo istesso che vide apparire le opere di Low, indi a non molto illustravasi pei lavori di Morgagni, Lancisi, Meckel, Senac, Albertini. S' incominciò molto ragionevolmente a tener calcolo del respiro come quello che assai di leggeri si alterasse nelle cardiache infermità. Ma questo fenomeno che nel novero de' razionali occupa un luogo eminente si riconobbe non essere connesso siffattamente da stabilirne un sintoma patognomonico. Non tutte le alterazioni

[1] Johannis Francisci Low, Univ. Medic. Practic. – Norimbergae ann. MDCCXXIIII.

cardiache appalesarlo, e molte altre condizioni patologiche le quali non attaccano il cuore, poterlo presentare in tutt' i gradi, in tutte le varietà. Le ipertrofie del sinistro ventricolo, così frequenti alla gioventù, occorrere segnalatissime senza che si manifestasse la dispnea. Le idropleurie, le croniche bronchitidi capillari, le affezioni tubercolari, gli edemi del polmone, le flogosi e via generare lo affanno il più notevole, e non pertanto essere incolume il centro del circolo.

Si attese alle palpitazioni di cuore ma bentosto vidersi legate a cause stranamente diverse. La ipocondriasi, lo isterismo, la clorosi, l'anemia, la pletora, la dispepsia, i germi artritici, podagrici, lo abuso del fumo della nicoziana, del caffè, del thè, e di taluni medicamenti che meno degli altri parrebbero capaci ad indurle, fra quali il mercurio, sorgevano quotidianamente ad eccitarle, e si aveva un bel dire sulle norme differenziali che traggonsi dal raziocinio, perchè queste non varcavano i confini della probabilità. E quante poi dall' altro lato non rinvenuersi alterazioni del cuore senza che si esprimessero con questo fenomeno, quant'ectasie, quanti stringimenti di orificî, lesioni di valvole!

Il visibile moto del viscere a traverso delle pareti toraciche fu creduto indizio di maggior sicurezza. Ma in alcuni petti sottili potè scorgersi puranche il movimento superiore, in altri per diverse cagioni il palpito epigastrico, senza che ne includessero cardiopatie... Si venne ai polsi! Ma se avvi disordine ne' medesimi, videsi con somma probabilità legato a cause inorganiche. La quotidiana sperienza ne ammaestrò la sola isteriasi schiudere una sorgente abbondevole di ogni più strana aritmia.

Lo sputo sanguigno classificato pure tra fenomeni del cuor leso che valore ebb' egli mai di per sè? Appartenendo a taluni cardiaci, è pur usitato tra le dismenorroiche, gli emorroidari, e frequentissimo ne'tubercolosi. E le lipotimie, le sincopi stesse, niuno avrà mai preteso che sieno esclusive delle organiche infermità del cuore chè da molte e diverse cause si veggono difatti aver nascimento. Andarono bentosto in un gruppo solo la tosse, l'ambascia, le agripnie, o le sonnolenze interrotte a quando a quando da spaventevoli larve, le difficili giaciture, i turgori venosi, al collo, alla fronte, all'emorroidi, le varici, gli edemi sparsi, il lividore delle mucose seminterne, i tremori degli arti, e via tutta la congerie dei sintomi che può aver luogo nel corso di una cardiopatia, perchè in cento altre diversissime infermità poteronsi segnalare gl'identici fenomeni senza che accreditassero lo identico giudizio medico. Nella idrope del pericardio tutto questo può aver luogo con tinte sì forti da lasciare nell' ambiguità, od illudere assolutamente.

Per ultime a considerarsi le moleste sensazioni del cuore come quelle che sembrarono valere più che ogni altro sintoma alla diagnosi! Ma le alterazioni della sua fisica sensibilità oltrechè vidersi mancare ne' vizî più gravi, esistendo, non conclusero efficacemente. Le neuralgie intercostali poterono tener a bada sopra un dolore la cui precisa ubicazione avrebbe tratto facilmente in inganno il malato ed il medico. E quante pesantezze su questo viscere, quante oppressioni non apparvero sulle clorotiche, sugl'ipocondriaci senza che potesse quindi argomentarsi un nonnulla. Udimmo noi stessi assai di sovente lamentare talune molestie speciali come quelle che potrebbero riferirsi ad un dito premente sul cuore,

ad un senso d'interno bruciore, di strappamento, ad acuti pungimenti e via, nello stante medesimo in che niente di organico poteva intravedersi sul viscere, e nessuna innormalità di funzione. Il crampo istesso cardiaco sebbene terribile tanto, non ebbe neppur egli giammai valor patologico più rilevante di quello possa accordarsi ad ogni altro sintoma individualmente.

Ma se ognuno de' suddetti preso ad esame speciale non da diritto a motivare un giudizio, svariatissime essendo le origini dalle quali può sorgere; vediamo quanto riunito con altri in ispeciali forme morbose guadagni di valore per la diagnosi.

Legossi la notizia dei disturbi del circolo con quelli del respiro e si fece un lungo accuratissimo studio per iscuoprirne il nesso. Su quest' armonia di vedute patologiche levossi il raziocinio, ordinò, congiunse, separò, e trasse finalmente quanto profitto potevasi da reiterate solertissime indagini. Quell' Albertini che passerà alla più tarda memoria come venerando esempio di medico sapere, e che la medicina italiana va superba di annoverare fra suoi, già da un secolo e mezzo aveva raccolto quanto di meglio potevasi con uno spirito analitico ed un senno superiore ad ogni elogio. Kreysig che ritentava cento anni dopo la via, confessa che quanto gli avvenne di osservare nella sua lunghissima pratica tutto aveva già ritrovato nell' opera di quel sommo; ed è tanto ciò vero, che se vorremo sottrarre le divisioni immense ed in molta parte dannose del materiale scientifico che istituì quel tedesco, possiamo sostenere a fronte sicura che ben venti lustri di novelli studî non avanzarono che qualche linea. Ciò pertanto non toglie, che senza tarpare la verità, non abbia a ritenersi que-

sta opera tra le migliori del suo tempo. I disordini del circolo, studiati meglio sulle arterie eccentriche che sul cuore donde scaturivano, riportarono le osservazioni minuziose sulla ineguaglianza de' polsi, sulla intermittenza, l' ampiezza, la tensione, la mollezza, la debolezza. Si unirono questi sintomi alla tosse ed alle sue varietà come troviamo in Albertini e Kreysig, alle affezioni catarrali, alle molestie cardiache, a' dolori pseudo-reumatici su per le spalle e le clavicole e lo sterno e le braccia e la regione cardiaca, alle varietà della *facies* variegata, tumida, accesa, pallidissima, alle apoplessie, alle paralisi. Se ne studiarono le più ovvie coincidenze e trovaronsi delle note che avessero potuto attribuire la forma morbosa alle malattie cardiache. Leggiamo difatti annotato il ritorno per accessi, la mancanza di cause palesi che favorito avessero la recidiva, la invincibilità ai rimedi, o la cessazione per incanto ai salassi, alla digitale. Ma tutto ciò non avrebbe mai di per sè varcato i confini della probabilità: od anche che fosse giunto alla certezza morale, dopo aver richiamato l'anamnesi, ed il modo del primo svolgimento fenomenale non era collocato il fatto nel novero de' sicuri.

Sorvenne il soccorso dello stetoscopio e del plessimetro, e tutto cangiò. Nuovo ordine di fenomeni si vide ingrossare le conoscenze del pratico, e tale che dichiarando esclusivamente la sede della malattia, non lasciava luogo a dubiezze. Non solamente difatti il moto cardiaco veniva conosciuto nell' intimo; ma eziandio ne' loro più minuti particolari si distinsero i suoni l' uno dall' altro, ed investigati dappresso rivelarono le abnormità fonetiche che traggono origine da condizioni morbose distinte e contrarie. Ciò che potevasi appena attingere

da Kreysig, da Testa, ed Albertini sulla differenza delle lesioni del cuor destro e sinistro fu reso facile grandemente a raggiungersi. In quella guisa che unironsi i fenomeni razionali a stabilire delle forme morbose, unironsi anche i fisici, e ne risultarono per identico processo analitico conclusioni di valore diverso. Dallo stetoscopio emerse chiara e precisa la diagnosi delle affezioni diverse, cioè a dire, della origine ond'emanano i fenomeni morbosi del cuore e dei grossi vasi, quando per fatto di lesa innervazione, quando per alterata vitalità, quando per tocco organicismo. Lo astruso giudizio delle differenze ebbe tale un soccorso da questo istrumento prezioso che oggi un ascoltatore di poca forza riconosce un danno sul viscere cui i più consumati pratici di mezzo secolo fà non avrebbero divinato giammai. Nè le lesioni di grossa struttura solamente risentirono lo immenso vantaggio ma eziandio le infermità dinamico-vitali, cosicchè possa per sicuro stabilirsi, i precetti rilevati dall'uso di questo ingegno diagnostico resistere assai più saldamente contro chi tragga ragione di dubitare giovandosi per argomento *a pari* della promiscuità de'fenomeni razionali in assai diverse lesioni! Quanto difatti non fu avvantaggiata la pericardite, e la cognizione di tutte le sue varietà, di tutti gli esiti. Se noi ripensando che dopo i studi gravissimi di Corvisart su tale argomento, questo classico autore non dubitò di rassegnarla fra le tre malattie cardiache delle quali disse la diagnosi assai spesso impraticabile, ci avanziamo pe' lavori di Laennec, di Louis, di Collin, di Stockes, non si può a meno di non ravvisare i grandi vantaggi che risentì l'arte medica. Ritornisi con uno sguardo comparativo alla stessa dottrina de'polsi prima dello stetoscopio colla qualità delle induzioni che se

ne trassero in ordine ai processi cardiopatici, ed a quella ch'emise dopo conosciuto lo interesse dell'ascoltazione il celebre Hope! Nella prima non raggiungeasi che la generica ed in modo pure incompleto, nella seconda si pervenne a tale grado che il solo polso esplorato da un uomo dell'arte, potè fargli concludere con esattezza la insufficienza aortica, e lo stringimento mitrale. Che più? Lo stetoscopio è il massimo aiuto per localizzare esattamente qualunque siasi condizion patologica. Per esso le flogosi della sierosa endocardica, per esso lo spessore delle pareti cardiache, per esso la dilatazione cavitaria, per esso la infralita potenza muscolare o per difetto di muscolo (assottigliamenti), o per condizioni abnormi di organicismo (cardiopiosi), o per condizioni abnormi di vitalità (stato del cuore nelle affezioni tifoidi): per esso i diversi stati degli orificì (stringimenti assoluti, relativi, dilatazioni cc.) per esso le condizioni tutte delle valvole (induramenti, insufficienze, stringimenti, e fino lo stringimento e la insufficienza ad un tempo).

Ai grandi innegabili vantaggi di questo mezzo diagnostico succedono quelli che addusse la percussione. Le varie vibrazioni sonore suscitate dal plessimetro applicato alla regione cardiaca riuscirono utilissime al pratico per giudicare delle condizioni viscerali, e di quelle del pericardio. Noi ci giovammo sempre grandemente delle dita senza ricorrere a piastre ossee o metalliche interposte, tenendo fermissimo che servano quelle di preferenza. Imperocchè oltre ai varî suoni che possono eccitare, hanno per loro una superficie sensiente impressionabile alla resistenza diversa, come l'orecchio alle onde sonore. Non istaremo a ricordare le leggi di acustica sulle quali è basato tal processo esplorativo. Conosciuti normalmente i confini del cuore, e tracciati col metodo da

noi superiormente descritto; abbiamo che una media fisiologica può stabilirsi fra i due pollici e due e mezzo pel diametro obliquo ascendente, e da uno e mezzo a due pel trasversale, diminuendo a misura che ci avanziamo verso il fascio de' vasi. Or bene, quantunque volte sieno eliminate quelle condizioni tutte che possono frustrare cotesta ricerca, la percussione con una esattezza portata allo scrupolo ci discuopre le trasmodanze cardiache sopra ogni diametro. Questo ci giova assaissimo per iscuoprire le condizioni di latitudine ed altezza del viscere, e col persistere o diminuire de' risultati plessimetrici, stà il giudizio sicuro, se trattisi meglio di congestione cardiaca parenchimatosa, o di estensione viscerale da soverchia mole di sangue, o meglio da processi ipertrofizzanti. La identità delle misure innormali che si derivano da questo mezzo non solo giova a tal diagnosi in genere, ma eziandio a quella specialissima della forma del cuore. Vedremo di fatti che tale organo tocco d'ipertrofia non sempre è eguale nella forma. Taluna volta ne acquista una rotondeggiante col prevalente distendersi pel diametro trasversale, talaltra si presenta sotto quella di un cono ristretto ed allungato. Queste distinzioni hanno pur esse i significati patologici ben differenti e molto utili a conoscersi.

Come la trasmodanza cardiaca qualitativa e quantitativa ci è dimostrata dalla percussione, così pure i raccorciamenti possono essere molto opportunamente rilevati da essa in alcuni casi che involgono dubbiezze diagnostiche. Non ritorniamo sulle possibili cardioectopie per le quali rimanga nell'area consueta una piccola parte del cuore, e l'altra sia costretta altrove, accennando di volo all' atrofia del medesimo che pur si conosce avvenire nel corso di talune infermità, e darsi benchè assai raramente, anche primitiva.

Ciò che valga il plessimetro negl'idropi del pericardio dal nascer loro insino al più alto grado, come li faccia distinguere dalle idropleurie e da ben altre condizioni patologiche colle quali potrebbe scambiarsi, non è questo il luogo a dimostrarlo per esteso. Basti per ora averlo annunciato. Chè se tanti e singolari vantaggi recò da un lato la dottrina di Laennec, dall'altro quella di Avembrugger co'loro quotidiani perfezionamenti pe' quali segnalaronsi nell'arte nostra molti nomi di varie nazioni, vediamo brevemente cosa valsero entrambi riuniti al progresso della diagnosi delle cardiopatie. Sia da un lato il più provetto de'pratici, il più esperto razionalista; dall'altro il seguace accurato degli enunciati progressi; sottopongano quindi ad esame un medesimo infermo, sulla età virile, che dopo lunga e penosa affezione artritica presenti loro i seguenti sintomi:

Forma morbosa razionale.

1° Faccia tumida, un poco violacea.
2° Dispnea crescente da ogni esercizio di corpo.
3° Scarsa e frequente emottisi.
4° Palpito del cuore al senso del malato ora piccolo in forma di tremito, ora sordo e robusto.
5° Edema degli arti estremi.
6° Ondeggiamento delle giugulari rigonfie.
7° Pulsazione epigastrica.
8° Polsi ineguali variabili.
9° Vertigini oppressioni o svanimenti al capo.

Diagnosi razionale

Vizio organico prevalente sul cuor diritto forse ipertrofia con dilatazione della cavità, forse reflusso superiore.

Forma morbosa stetoscopico-plessimetrica.

1° Rilevatezza sulla regione precordiale.
2° La mutezza cardiaca aumentata di un pollice e mezzo dalla normale, a sinistra.
3° Impulsione del cuore lata e sorda.
4° Rumore di raspa diastolico.
5° » di soffio, sistolico.
6° Il primo rumore è più forte verso la base cardiaca.
7° Il secondo rumore è più forte all' apice del cuore.
8° Si nota uno sdoppiamento inferiore assai di frequente.
9° Nel cuor diritto si hanno come da lontano sulle valvole del ventricolo e dell' arteria i suddetti rumori.

Diagnosi fisica

Ipertrofia del ventricolo sinistro con dilatazione della cavità. — Restringimento ed insufficienza del forame auricolo-ventricolare sinistro. - Ipertrofia del setto cardiaco con diminuzione assoluta o relativa della cavità ventricolare diritta.

Teniamo per fermo che ogni medico puramente razionalista e per quantunque vogliasi supporre colto e studioso di un solo metodo, ci saprà grado di averlo portato alla diagnosi superiormente enunciata con quella precisione che certo costituisce il massimo grado cui possa attingere il razionalismo, e si approssima in alcuna guisa alla squisitezza fisica; ed invitiamo quanti son pratici a dire francamente se fummo avari! Ora chi non vede che salva la generica, la diagnosi individua è assolutamente falsata?

Il razionalista esclusivo, ripetiamo, non poteva far più di così: memore del sintoma di Lancisi che riguarda le vene del collo, conscio del fenomeno di Laennec che si riporta alla pulsazione epigastrica, considerando la forma prevalente sul polmone, tutto avrà raccolto in favore della sua diagnosi; e ninno avvi che possa rampognarlo di poca accuratezza. Ma quando giungesse l'altro pratico a tenerlo avvertito che i ristringimenti del foro auricolo-ventricolare possono indurre i fenomeni del polmone leso non escluse la emottisi, e l' edema polmonare, e lo enfisema, e le flogosi lente, ec. nel grado istesso, ed anche forse più di quello nol facciano le primitive lesioni del cuor diritto; quando gl' insegnerà che il ventricolo sinistro eminentemente dilatato ed ipertrofico può eccitare il palpito dello epigastrio come la ipertrofia del diritto; quando soggiungerà che le gravi ipertrofie del setto cardiaco sogliono indurre per loro stesse un ristringimento della cavità cardiaca collaterale, non tarderà gran fatto a ravvedersi del grave difetto del suo giudizio diagnostico. Però a tale squisitezza di cognizioni si giunge solo collo studio continuo del fenomeno fisico, e colla indagine operosa del valore patologico che offre il cadavere di ogn' infelice fatto segno a specialissime investigazioni.

Che se dopo tutto questo dovremmo ancora ripetere le querele di Corvisart contro i detrattori della diagnosi, rinunziata la lusinga di migliorare l'attualità medica rimarrebbe tutto a sperare dalla gioventù studiosa che sorge a novelle e più utili applicazioni. Ma non si cesserà dal ripetere, che se incaponiti sulla inutilità della precisione diagnostica per ciò che riguarda metodi curativi anche nel caso ovviissimo che prendemmo or ora ad

esame si volesse ricorrere alla digitale..... non sapremmo con qual fondamento ciò si opererebbe, nè con quale speranza! Per noi sarebbe molto più da temerne gli effetti che da lusingarsi sù quelli: con tuttociò riserviamo al suo luogo le norme curative, nè avanziamo fuor di tempo discussioni terapeutiche. Gli avversarî del progresso scientifico non cessano però di lanciarne sul capo la taccia di un basso empirismo, riserbando a se stessi la gloria del medico filosofare! E viva Dio ch'ella è grande se ragionando d'ignote cose, pretendano da ciò che ignorano utilizzarne favorevoli conseguenze! Tutti sanno oggimai che grave distinzione passa fra *valor fisico* e *valor patologico* di un fenomeno! Che parecchie condizioni morbose si manifestano con una sola espressione sensibile, come ad esempio nelle malattie polmonari il solo *rumore di pila fessa* (bruit de pôt félé) legasi e colle caverne, e colle bronchiectasie, e cogli enfisemi lobellulari, e colle idropleurie esistenti con circostanze speciali. Ora s'egli è così, per bene apporsi converrà che il clinico usi ad un rigido processo di eliminazione, giovandosi degli altri criteri per isceverare i possibili dalla materiale esistenza: nè avvi a nostro avviso occasione più bella per addimostrare un sodo raziocinio che levatosi dal fatto, si purga agevolmente dello ipotetico, e raggiunge il reale.

Però avendo tenuto fin quì un ragionare apparentemente esclusivo, questo non fu diretto se non a provare i vantaggi che recarono lo stetoscopio ed il plessimetro alla cognizione delle infermità cardiache ed aortiche. Ma quivi sbarazzando ogni dubbiezza, che potrebbe offuscare la mente di taluno, posiamo per canone fondamentale: che se i fenomeni razionali non possono di per sè scorgere alla fisica evidenza della diagnosi, i fisici

mancherebbero di un appoggio validissimo ove non si congiungessero a quelli, e potrebbero di leggeri addivenire inefficaci, e schiudere le fonti dell'errore! Questo giudizio ebbe per noi spesse fiate la conferma dei fatti. Ricorderemo qui solo come in s. Spirito un infermo di *tarantismo,* nel quartier del ch.mo Prof. Pietro Galli personaggio altamente dotato di ogni medica virtù, ne presentò tutt' i sintomi di gravissima pericardio-endocardite i quali dileguaronsi per incanto dopo un indicato metodo anti-spasmodico; confermando a sua volta lo adagio clinico, che le forme morbose fisiche poggiano molto sulla durata loro per esprimere con efficacia sopra le possibili condizioni spastiche o vitali, le organopatiche.

CAPITOLO VIII.

Norme per lo esame degl' infermi nel cuore e nell' aorta.

Il dottrinale esposto fin quì non ci appresenta che valevoli mezzi i quali ordinati al fine dalla intelligenza medica debbono servirne, come gl' istromenti e la notizia dell' applicazione loro servè all' artefice. Ogni volta che ci si presenta un infermo a richiedere soccorso se da esso traluca tal forma di morbo che sia capace a sollevare i sospetti di un' affezione del cuore o dell' aorta, dovremo anzi tutto osservare le sue condizioni generali che riferisconsi alla progenie, all'organismo, al sesso, alla età, al temperamento, al genere di vita, alle abitudini, alla *facies*. Che influisca la eredità alle produzioni delle organiche cardiopatie egli è messo fuori di quistione dalla quotidiana sperienza. Però non è sempre sì lucido lo avvenimento, che dall'avolo dal padre cardiaco il figliuolo porti seco o i rudimenti del morbo, o la disposizione al medesimo che si attuerà quando sia giunto quel periodo della vita in cui sogliono mostrarsi nella pienezza loro le affezioni organiche, quali sarebbero la virilità consistente nell'uomo e la età critica nella donna. Talune volte senza che nelle branche ascendenti genealogiche abbiavi esem-

pio di tal morbo individuo potrem trovare che sieno stati soggetti a taluna di quelle malattie che possono trasmettersi come fattori di novelle infermità legate peraltro al primo anello morboso. Quindi ebbe vita il concetto patologico delle forme convertibili. Sotto questo rapporto veniamo ammaestrati che primeggiano nella serie de're-taggi il rachitico, l'artritico, il podagrico, il litiaco, il sifilitico, l'erpetico, lo scorbutico. I visceri della cavità del petto allorachè vengano rinchiusi in uno spazio incapace di permettere loro il completo sviluppo organico ed il normale esercizio della funzione, essendo legati con rapporti mutui di alto interesse, possono influire sulle vicendevoli alterazioni. Quindi noi vediamo negli stessi bambini deformati sul sistema delle ossa, corto il collo, ampia la testa, un respiro affrettato e difficile, una venosità prevalente sul côllo sottile; e sotto l'espirazioni forzate e la tosse e lo esercizio benchè mite delle forze una nodosità od ineguale grossezza del calibro venoso che forma degli archi e poi si rettifica ispirando; un'apparisceuza delle vene frontali, un color rosso fosco delle orecchie e delle tumide labbra e con tutto questo un'azione sempre violenta del cuore ed una proclività massima alle infermità di quest'organo. È facile indi trarre argomento che questo infelice fanciullo assai di leggeri porti nel petto scolpita la sua condanna di morte. L'abito rachitico poi che sebbene non del tutto emendato pure assicura col tempo dalle altre minaccie, non tralascia dallo insidiare lentamente alla fabbrica di questo viscere, cosicchè tanti sieno oggimai e sì parlanti i casi di questo genere, che al semplice osservare di taluno di questi disgraziati nasce il sospetto del circolo leso. Questo fatto ebbe tutta la sua importanza specialmente dai lavori del

Testa i quali si adornarono su tal punto di un merito singolare. Su cento casi di malattie organiche del cuore o dell'aorta sessantasette volte annotammo le traccie visibili del vizio rachitico.

Anch'esso il germe reumatico artritico porta seco la proclività massima alle malattie cardiache e vascolari. Pressochè tutti i pratici ne fanno fede. Che anzi non l'artritide sola e il reumatismo vengono additate quali occasioni ovviissime di queste infermità ma pur essa la febbre di questa indole. I pratici odierni accordano tutta la fede agli studî in proposito di Bouillaud, che in quanto al reumatismo formulava la sua nota legge di coincidenza colla endocardite ed a quelli di Stockes che additò le piressie di questa indole come facili a provocare le flogosi del pericardio. Con essi vanno il principio podagrico ed il litiaco singolarmente per le affezioni valvolari caratterizzate da depositi ateromatosi e calcarei. Quivi ancora soccorre il quotidiano esercizio dell'arte, e ne addimostra la frequenza.

Il sifilitico osteggia a sua volta il cuore ed i grossi vasi. Noi vi trovammo delle ulcerazioni caratteristiche in soggetti contaminati da questa infezione. Le valvole in ispecie ci offersero esempî notabilissimi di vegetazioni verrucose molto analoghe ad altre di questo genere che deturpavano altrove lo stesso cadavere.

Lo erpetico è spesse volte cagione de' rammollimenti cardiaci e delle dilatazioni. Questa su tutte ci parve la sua speciale tendenza allorchè ebbe investito il principale agente del circolo. Ad esso è affine lo scorbutico.

Gli stati morbosi anzidetti possono essere acquisiti senza che si addimostri il retaggio, e quindi fanno parte delle malattie infestanti un organismo dalla origine il-

leso. Ogni periodo della vita scorgesi talvolta attaccato da siffatte organopatie le quali possono ordirsi pure nell'alvo materno e dar prova della esistenza loro ne'primi istanti medesimi che decorrono dalla nascita. Però fra quelle che tornano più delle altre frequenti nella primissima età, sono segnalate le permanenti aperture del forame di Botallio ed altri speciali disordini di costruzione cardiaca i quali certo non dipendono da pregresse condizioni morbose.

Del resto fino alla età virile rare volte si osservano alterazioni istrumentali del cuore, e quando intervengono il primo anello morboso si ritrova agevolmente in alcuna delle infermità che vi dispongono a preferenza. Ma la prima vecchiezza nell' uomo, e la età critica nella donna meritano di essere segnalate perchè assai più di frequente porgono esempî di tali malattie.

De'temperamenti il sanguigno ed il bilioso vanno più soggetti alle ipertrofie, il linfatico alle dilatazioni con assottigliamento, il nervoso a speciali disordini dipendenti dalla sua eccessiva mobilità.

Il genere di vita assai laborioso sforzando le potenze muscolari tutte, eccita il circolo soverchiamente in guisa che di spesso ne conseguita il disordine cardiaco attivo. La vita molle agiata ed intemperante slena per contrario la fibra, dispone allo smodato accumularsi dell'adipe; indi la lentezza della funzione, lo ingrassamento del muscolo, le dilatazioni, la cardiopiosi, la cardioressi. Le occupazioni della mente, lo studio protratto intorpidiscono il circolo, fanno aggravare le vene, chiamano i disordini epatici, e quindi fiaccano il cuor diritto che pure da speciali esercizî si lede, come il canto, la recitazione, il suono di stromenti da fiato, il ballo, le intemperanze della venere, e

tutti in genere quelli esercizî che interrompono il nesso che passa fra il circolo ed il respiro. I clinici esercitati assai di sovente rilevarono dalla ispezione del volto e del collo gl'indizî più sicuri di taluna infermità. Nel novero di quelle che destano a preferenza segni speciali, sono a collocarsi le malattie cardiache. Il volto tumido, le narici aleggianti, il rubore livido delle gote, delle labbra; le vene della fronte e del collo voluminose, nodose, varicose, oscillanti; gli occhi iniettati, sporgenti, lacrimosi danno un segno quasi certo delle alterazioni delle cavità destre. Il volto pallido atteggiato a tristezza, la viva pulsazione delle arterie esterne delle temporali p. e. delle carotidi; un anelito, una leggera riscossa del corpo in stazione od anche nella giacitura si accompagnano il più spesso alle ipertrofie con allungamento del cuore. La faccia rubiconda, accesa, l'occhio lucidissimo, la pienezza vascolare, la iniezione vivace dei capillari e la impronta di un eccessivo benessere, ma con essa un affanno lieve nel riposo, crescente nelle azioni anche più miti, danno indizio d'ipertrofia con dilatazione delle sinistre cavità. Lo sguardo feroce od atterrito, il pallore mortale, l'angoscia indescrivibile si legano alla pericardite, ai polipi, alle rotture dei tendini valvolari ec.

Premesse così brevemente queste notizie il cardiaco vuol'essere interrogato sull'attualità. A misura della capacità del medesimo e dei timori che lascia trasparire o si argomenta celare mal a proposito con affettata indifferenza, debbono schivarsi le gravi impressioni morali che potrebbero scaturire da un medico poco pietoso. Quindi le interrogazioni dirette con senno, debbono essere anche guidate da tale un artificio che mentre possono chiarire al pratico la somma delle sue ricerche, debbbono per

quanto è possibile dissimulare la gravità dei trovati fenomenali, e non concentrare l'attenzione dello infermo colla assoluta unità delle richieste. Avviene che involgatasi la insanabilità delle forme cardiache i malati intelligenti si sforzino di penetrare il sentimento medico desiderando vivamente e temendo forte di udirlo. Così dalla relazione che avrà ricevuta, per vie apparentemente indirette potrà cercare di stabilire il giudizio. L'organo polmonare e la sua funzione, i fenomeni nervosi dipendenti dal triplice centro, le funzioni dello stomaco, del fegato, le proporzioni de' visceri ipocondriaci, le indagini sulle aberrazioni dei sensi esterni nel momento in che schiuderanno preziosi indizi potranno deviare la mente di un malato dall' oggetto fisso delle sue apprensioni. Ciò fatto si passa all'esame del cuore che potrà pur esso in qualche guisa mascherarsi colle ricerche polmonari. È bene che lo infermo venga esaminato in letto dopo il riposo della notte. È allora, che lungi dallo esercizio del corpo si presenta lo apparecchio circolatorio nella calma più grande, e per conseguenza i disordini che vi si notano indipendenti da qualunque causa attuale vengono a ricevere il massimo valore per la diagnosi. È necessario peraltro avvertire che quivi di prima utilità riesce il consiglio di non esplorare lo infermo nello stante in cui si risveglia. Tutt' i medici sanno di fatti quanto influisca sulle vie del circolo questo stato particolare. A raggiungere poi compiutamente il fine, come avemmo in pensiero che il corpo del cardiaco fosse da tempo considerevole in assoluto riposo, così dobbiamo curare che l'animo del medesimo rimanga più che si possa tranquillo. Ciò che a vero dire non sempre ci è dato raggiungere; che anzi alloraquando il malato reso

consapevole di ciò che verrebbe ad operare il medico ne trepidasse grandemente, ci troveremmo in condizioni affatto contrarie a quelle che sarebbero opportune alla bisogna. È allora spediente di farsi dappresso al medesimo, esplorare il grado della forza e della regolarità cardiaca, e quindi stornandogli pian piano l' attenzione, misurare lo abbassamento dello cretismo cardiaco-vascolare che sottentra colla tranquillità, e profittare del tempo utile pel giudizio. Che se a prima giunta non si avesse modo di ridurgli l' animo ad una calma, occorrerà guadagnarne la fiducia, racconsolarlo come si potrà, e temporeggiare non solo il giudizio ma talvolta lo esame, ripetendolo tanto quanto sarà creduto opportuno.

Allorquando potremo avvederci che tutto volge a seconda e che la cognizione dei dati storici sarà compiuta, verremo al fatto della esplorazione cardiaca. Non torneremo sul modo di compierla, ripetendo però brevemente che quivi ci sarà dato giovarci, 1° dell' applicazione della mano; 2° della percussione; 3° dell' ascoltazione; 4° della misura.

Ed in vero anticipata nella mente nostra la norma cardiaca le indagini da farsi si riferiscono 1° alla *impulsione del cuore*, 2° alla *estensione dello impulso*, 3° alla *regolarità del moto e del suono*, 4° alla *diffusione di questo medesimo*, 5° alla *presenza e qualità dei rumori*.

Per misurare la vigoria del muscolo cardiaco in tutta l'area occupata dal medesimo, vale dunque a servirci la mano variamente applicata. Ora può semplicemente distendersi sulla regione cardiaca avvertendo d'interporre le dita agli spazî intercostali, ora si può nello applicarla comprimere con moderata gagliardia, ora raccogliere le dita tutte insieme e collocarle in varî punti. Col pri-

mo modo avvertiremo se il palpito è superficiale o profondo, se circoscritto nella sua normal positura o trascendente. Da queste ricerche può derivarne assai lume. Infatti non avviene che nelle ipertrofie e nelle flogosi del pericardio e del cuore o nelle palpitazioni unite a congestione cardiaca che posto il malato a giacere supino ricevasi dalla mano semplicemente avvicinata al petto un urto grave e disteso. Nei casi ordinarî il cuore non lascia avvertirsi. La mano applicata così può non solamente giovarne allorquando sia collocato il paziente in positura supina, ma sibbene se lo si faccia adagiare sui lati, od anche boccone. Difatti se vôlto a giacere sul fianco diritto tra gli spazî intercostali a manca proseguisse il cuore le sue pulsazioni, sarà grave indizio di alterata nutrizione dell' organo; se invitatolo a coricarsi sul fianco sinistro la punta del viscere si portasse sotto la linea ascellare verrà confermata la presunzione istessa; se chiamatolo a chinare il tronco al dinanzi occorresse sulla mano la impulsione cardiaca violenta e distesa, con fastidio dello infermo, e visibilissimo palpito epigastrico verrà ribadito il giudizio; se fattolo sedere ed appoggiare assai indietro colle spalle proseguisse tuttora vivo ed apprezzabile largamente il moto del cuore, avremmo compiuto con significante eguaglianza di successo quanto può indaginarsi dalla semplice applicazione della mano. Le proporzioni maggiori o minori colle quali verrebbe a legarsi lo avvenimento, o lo stato precisamente contrario a quello che abbiamo descritto, ci addurrebbe così a modificare o cangiare affatto il giudizio.

La pressione, se compiasi colla mano distesa nella guisa anzidetta, viene a riportarne con maggiore chiarezza il grado della scossa che riceve pel fatto di una superficie

lata e robusta. Che se applichiamo a comprimere una retta che possa formarsi dagli apici delle dita lunghesso uno spazio intercostale, e così degradando dal primo all'ultimo di quelli compresi dall'area cardiaca, succede il medesimo effetto col vantaggio della localizzazione. Indi può il medico trarre non indifferente partito. Difatti se avvenga che rimanendo l'apice cardiaco nel suo luogo normale, a diritta dello sterno ricevasi la prova fisica di un corpo pulsante; a seconda dal punto più alto o più basso in cui vada a scontrarsi, può emergere un dato presuntivo di molto interesse così per le alterazioni del seno destro, come per quelle dell'aorta. Egualmente se un corpo ristretto ed al senso quasi sferoide venga a scuoprirsi laddove corrisponde la punta del cuore od anche più in basso, e sia a preferenza di qualsivoglia altro luogo della regione viscerale capace di trasmettere una vibrazione violenta, e con essa non armonizzi l'aumento del suono diastolico, potrebbe colpirsi quella speciale ipertrofia dell'apice del cuore illustrata già quanto basta da uomini distinti. Ed ove in un punto del centro cardiaco rilevisi dal tatto un colpo incerto ed abbiasi legato ad una specie di succussione che dal basso rimonta con una foggia d'impulso irregolare, avrà questo semplice mezzo rischiarato per la sua parte quanto concerne la diagnosi delle aderenze pericardiache. Finalmente se circa il fascio dei vasi, o dove raggiungesi l'aorta od il tronco sinistro della polmonare, avvertirannosi fatti di tal genere, può questo mezzo semplicissimo servirci di guida alle diagnosi più oscure. Ed ecco quanto basta illustrato per gli esempi il vantaggio che ne arreca la mano così nel misurare lo impulso cardiaco-vascolare, come nel segnalarne le irregolarità, la diffusione.

Come sopraggiunga co' suoi vantaggi il plessimetro

noi lo abbiamo già fatto conoscere, e qui basterà che ci torniamo alla memoria il primo ed il settimo capitolo di questi prolegomeni.

Alla estensione dello impulso giova lo stetoscopio in due guise distinte. Difatti e possiamo per questo ingegno raccogliere le impressioni tattili ed acustiche e così circoscrivere con precisione matematica l'area dalla quale ad un tempo si trasmette suono ed impulso; e possiamo conoscere fin dove sia trasmissibile nella cavità del petto e del bassoventre il suono del cuore. Nel primo caso la emanazione da un solo mezzo di due ben differenti giudizî ci porta al vantaggio di una deduzione complessiva, nel secondo ci schiude la via a profittevoli ricerche. Gli autori procurarono di assegnare alcuni limiti alla diffusione del suono cardiaco. Noi sopra un grandissimo numero d'individui sani o malati di tutt'altra infermità che non fosse di tal viscere, come sopra tutt'i cardiopazienti che ci vennero dinanzi, ripetemmo accuratamente le indagini relative alla diffusione fonetica. Ciò che ne fu lecito dedurre può compendiarsi così:

1.° La diffusione dei moti fonetici, è pure in condizioni normali, grandemente variabile.

2.° Può essa dipendere da speciali alterazioni de'visceri circostanti indipendentemente dal cuore.

3.° Può trarre origine da condizioni spastiche o vitali del viscere.

4.° Può tenere a lesioni organiche.

Pel primo corollario, l'associazione del predominio del sangue e dei nervi indurre ben di sovente negl'individui più sani il fenomeno della diffusione del suono cardiaco, non solo all'omero sinistro e nella parte posterior-superiore del torace del medesimo lato, (ben distinta

dalle pulsazioni aortiche) ma eziandio nel centro del torace diritto ed a tutta la zona epigastrica. Ma quando ciò si verifica nelle pure condizioni fisiologiche, non occorre altro fenomeno ad avvalorare i sospetti di leso organismo o vitalismo. Gl' individui macri a petto sottile scuoprono cotesta verità, della quale occorre la controprova sicura sull' opposto che avviene in condizioni contrarie.

Pel secondo, ognuno degli ascoltatori conosce a prova che la interposizione di un corpo duro trasmette il suono assai chiaramente; che un corpo soffice lo attenua ed in assai brevi limiti lo propaga. L'epatizzazioni polmonari, i liquidi delle pleure, gl' infiltramenti tubercolari ec. sono tali occorrenze per cui le trasmissioni fonetiche del cuore guadagnano molto nelle proporzioni. Può avvenire sopratutto che una caverna tubercolare escavata nel bel mezzo di un polmone indurito mentisca un centro abnorme di pulsazione, da cui se un pratico si facesse allucinare potrebbe coglierne vergognoso disinganno. Perconverso gl' ingorghi passivi, gli edemi, gli enfisemi traducono gli opposti fenomeni. Da ciò si argomenta come le malattie toraciche debbansi mutuamente soccorrere nella diagnosi, la quale potrà sempre deludere quel medico che disconoscesse le norme per istituire almeno le più segnalate.

Pel terzo, chi ebbe ad esaminare individui soggetti a palpitazioni inorganiche sarà giunto a formarsi un adequato criterio pratico del grado di violenza cui possono giungere talora; come del pari se trovatosi colle pericarditi e le flogosi in genere cardio-vasali.

Finalmente a formularne il giudizio della origine più grave sarà necessario non solo abbia cognizione del possi-

bile avvenimento di che teniamo parola, ma benanche di tutte le varietà graduali e dei modi co'quali possono all' esame clinico presentarsi le palpitazioni che muovono da cause organiche.

La regolarità delle movenze cardiache che vedemmo godere di una espressione fonetica, debbe pur essa richiamare l'attenzione nostra. Quando salì ad onore l'ascoltazione perdette alquanto la sfigmica; non già che la solerte indagine de' polsi non cooperasse grandemente a dichiarare le condizioni generali del circolo, ma perchè molte si scopersero eccezioni a questo principio. Videsi spesso irregolare il metro cardiaco e regolare il moto arterioso, e vice-versa. Specialissime applicazioni misero fuori di controversia che laddove una causa d'innormalità stesse confitta esclusivamente sul cuor diritto non avrebbe echeggiato sul circolo grande col quale non trovasi in attinenza. In talune ipertrofie il palpito cardiaco vigoroso e lato non viene riflesso sui movimenti arteriali, che per converso possono anche apparire esilissimi. L'endocardite fa che talora il cuore tumultui e tuttavia non abbiavi nesso coi polsi diligentemente esplorati. Cotesti ed altri fatti che potrebbero addursi qual prova certissima che non sempre esiste armonia fisio-patologica tra il circolo centrale ed il periferico, vengono denotando in pari tempo quale necessità abbia il pratico di consultare mai sempre i movimenti del cuore.

Allorquando si approssima un medico ad un cardiopaziente si vede assai spesso istituire un confronto tra polso e polso, tra cuore ed arteria: ma se tal metodo può somministrare alcuni dati alla diagnosi, è per altra parte ferace di errori. Difatti si pretenderebbe a torto che in un attimo istesso si presentasse impulso cardiaco ed ar-

terioso; questo non può accadere giammai, siccome superiormente anuotammo. Le comparazioni poi fra l'una e l'altra arteria riescono anch'esse per lo più poco idonee ad inferirne un giudizio, tranne quello della simultaneità. Conosce ognuno che la carotide può benissimo essere in uno stato di concitamento cui non partecipi l'arteria del raggio, conciossiachè avendo di questa un calibro maggiore ed essendo più vicinà al cuore in taluni stati dello individuo potrebbe presentare una diastole più saliente e prolungata. Nè riescono a miglior fine i paragoni che sogliónsi istituire fra polso e polso radiale. Ognun sà che assai di leggeri il diritto trovasi più sviluppato del manco senza che indichi veruna lesione organica; che può darsi pure una intermittenza la quale sia slegata da qualsivoglia condizione morbosa. Avvenimento egli è codesto che venne segnalato in mezzo alla più florida sanità; perchè a buon diritto si reputa, la mancanza di un atto diastolico lunghesso la serie che costituisce la progressione del circolo, non significare mai di per sè alcuna gravezza. Cotale avvertimento, fu anche a noi dato da Lancisi il quale sperimentò in se medesimo una intermittenza per sei anni cui domò alla perfine coll'uso del rabarbaro ed altri rimedì di simil fatta. [1] Nè ogn' intermittenza che si avverte sul polso radiale è sicuro effetto di una intermittenza cardiaca. Interviene che per un disordine d' influsso nerveo infralita la potenza sistolica del viscere, questo non abbia forza di accennare sulle arterie più eccentriche il proprio difetto, ed elle in questa vece palesino un mancamento. Laennec ebbe da cotali osservazioni stabilito il fatto delle pseudo-intermittenze.

[1] Lancisi - De subitaneis mortibus cap. XIX.

Però quando cotesta speciale condizione del circolo sia collegata ad altre manifestazioni morbose può entrare nel novero dei criteri che manifestano una organica affezione del cuore e dell'aorta: si riconobbe spessissimo indicatrice del polipo endo-cardiaco, dell'aderenza del pericardio sul cuore, dell'aneurisma aortico, della pericardite, della idrope del pericardio e di altre molteplici e gravi condizioni morbose.

Quanto additammo della sola intermittenza vuol'essere inteso in genere di ogni irregolarità di funzionamento cardio-vasale, non mai dimentichi, che se materiali e gravi lesioni possono ridestarle, non lasciano di tenere assai volte ad origini meno gravi, fra le quali occupano un luogo eminente gli eccitamenti soverchi della irritabilità cardiaca, così per le condizioni del sangue, come per la ipocondriasi, lo isterismo, le dispepsie, la verminazione, la gotta, le infermità molteplici dell'apparecchio urinario ed altre di simil fatta.

Tolte ad esame coteste cose tutte, si viene allo studio dei rumori i quali possono sopraggiungere efficacissimi per la distinzione accurata e la localizzazione diagnostica; ma su di essi già ne intrattenemmo abbastanza.

Del pari già facemmo un motto sulla esterna forma toracica, partendo dalla indagine della spina e dello sterno, come quella che possa illuminarne così sopra una lesione attuale del cuore come sopra una semplice predisposizione, ricordando le asimmetrie per causa rachitica, *la voussure* dei francesi; ora vi aggiungiamo dall'opposto un torace ampio e dilatato come per le ipertrofie cardiache accennava non infrequente l'illustre patologo di Francia Chomel. Compiute le indagini dell'area cardiaca si passa alla ispezione delle parti esteriori. Una esplorazione atten-

tissima vuole istituirsi sul petto esterno relativo alle apparenti venosità, a centri di pulsazione innormali, a tumori, ad infiltramenti; e poi sul collo alle arterie micaci, alle vene distese, pulsanti, nodose, refluenti; alle glandole rilevate, al turgore della tiroide in ispecie; ai dolori nervosi discorrenti dalla cervice alle clavicole, al diaframma, alle braccia ec. al colore del volto, all' occhio protuberante, iniettato, giallastro, lucido, smorto, alle sue allucinazioni, a quelle dello udito ec.

Oltre tutte queste avvertenze, ognuna delle quali presenta un sintoma più o men valutabile alla diagnosi delle cardiopatie, dovranno tenersi in vista i più frequenti simulacri morbosi che accennano falsamente a lesioni del viscere principale del circolo, e delle sue prime dipendenze. Egli è chiaro che il triplice centro della innervazione viene tributario del cuore; quindi origini svariatissime di neuro-spasmodie potranno avere un eco sul medesimo. Rintracciare in questi casi la prima causa morbosa, i primi fenomeni occorsi, istituire paragoni fra la entità dei vigenti fenomeni coll'elemento etiologico, studiarne accuratamente il decorso, ed i vantaggî o i danni rilevati dall'uso de'farmaci, saranno gli elementi al giudizio. Altra sorgente non infeconda di questi avvenimenti riposa sugli ostacoli meccanici del circolo, vogliam dire sulle compressioni. Egli è certo però che debbono in questi casi trasalire i sintomi della località nella quale risiede lo agente compressivo. La presenza di tumori, le ipertrofie viscerali, lo sviluppo dei gas, ed ogni altra potenza capace ad agire in questo senso, sarà di tal natura da non isfuggire le accurate ricerche del clinico. Molte malattie irritative si affacciano protette da un velo che non intralascia sullo istante avvertirne la causa verace. Le forme coliche ri-

correnti dello stomaco, del fegato, del rene, surte per qualunque origine, possono imporre; ma la funzione degli organi primitivamente lesi e la cognizione dei possibili consensi, il diligente e scrupoloso esame dei retaggi, delle malattie acquistate, delle abituali ec. e con essi gli argomenti terapeutici ed i loro effetti soccorreranno al pratico incerto sù talune acute, o subacute infermità. Le pneumoniti, le bronchiti, le tifoidi, e con queste altre molte non lasciano di perturbare il sistema cardiaco, e così fattamente, da tradurre il sospetto principale là dove non manifestasi che un raggiamento simpatico. Le opere de' classici schiudonsi ubertose di giovevoli precetti cui fa duopo esigere la norma dei giudizî.

Le surriferite cause possono adunque dividersi per serie, contemplarsi in ragione delle cavità splancniche o de'sistemi diffusi allo intero organismo, delle quali cose quanto sarà più compiuta al medico la notizia, tanto sarà più difficile ad esso la via dello inganno.

Nella stessa guisa però che noi contemplammo i simulacri morbosi, dobbiamo pur conoscere quali sieno quelle infermità che più di leggeri si legano o si complicano con affezioni cardiache e che le risvegliano in ordine di succession patologica. Le forme asmatiche p. e. aprirono a' clinici di profondo sapere un campo vastissimo alle utili ricerche. E fu così di spesso che vidersi subordinate ad affezioni cardiache da indurre taluno a ritenerle quali effetti esclusivi. Ciò sebbene addimostrisi agevolmente per falso, nullameno la presenza di tali infermità non cesserà mai di accreditare i sospetti ed eccitare alla verifica od alla esclusione dei medesimi.

Le affezioni gottose e reumatiche in tutt' i gradi di acuzie poterono anch' esse chiamar l' attenzione sugli

agenti principali del circolo. E se nel reumatismo, la legge di coincidenza formulata da Bonillaud potè trovare opposizione presso taluno in quanto alla sua latitudine, non fuvvi ancora chi potesse francamente impugnarla. Le flogosi delle sierose toraciche vennero anch'esse prese di mira sotto questo rapporto e tanto più ragionevolmente, quanto meglio potè provarsi che lo interno velamento del cuore parteggiasse alla indole dello esterno. Quindi il processo morboso diffusibile per eccellenza prevenne i medici dei possibili attacchi sullo apparecchio cardiaco, ed oggi non avvi pleuritide sinistra che non risvegli tutte le cure nei pratici ben esperti intese ad impedire un fatto dei più ovvii. Finalmente gli stati anormali del sangue dovettero a preferenza ridestare lo apparecchio del circolo; perchè non senza massima utilità dei medici si dirizzarono studî sopra queste contingenze e se n' ebbe larga messe di pratiche verità.

Ciò che dicemmo delle affezioni cardiache vuol'essere inteso pure delle aortiche.

Le aortopatie sebbene da pochi lustri a questa volta ottenessero l'attenzione ed i lavori di clinici riputatissimi, pure non involgate così come le malattie del cuore si ascondono spesse volte sotto l'aspetto di altre infermità: è perciò che su queste ci arresteremo alquanto. Vedemmo noi già qual sia l'area precisa onde si erge dal cuore il ceppo della grande arteria. Protetta da un invoglio pericardiaco monta dal basso all'alto aggirandosi sopra una curva leggera: lasciato il pericardio si porta bruscamente da diritta a manca, lascia dietro a se il tronco polmonare, compie il suo arco al di sopra del bronco sinistro che le passa dinanzi, ed al lato sinistro della colonna vertebrale corre il torace e lo addome fino alla biforcazione

delle iliache. Il clinico profitta di questo andamento per fissare taluni punti della esplorazione aortica.

Il primo di essi è nel centro dello sterno sulla linea che noi vedemmo rispondere al fascio de'vasi.

Il secondo all'articolazione sternale della prima costa diritta.

Il terzo alla fossetta giugulare.

Il quarto allo spazio che passa tra il bordo interno della scapola sinistra e la colonna.

Il quinto alla regione ombellicare.

Ma oltre a questi punti principali si può sempre lunghesso la spina ed a sinistra della verticale che traversa l'ombellico ricercare il decorso della grande arteria.

La fossetta giugulare e l'ombellico meritano speciale attenzione. Imperocchè se in ognuno degli altri punti descritti non potrebbe sperarsi soccorso che dalla semplice ascoltazione, in questi due può il tatto giovarne grandemente. Allorchè temasi qualche disordine nella capacità aortica di cui manchi la prova sensibile di un tumore erompente, il medico fatto sedere lo infermo, od anche adagiatolo supino gli passerà la sinistra sull'occipite e comporrà l'indice della destra mano tra l'uno e l'altro dei muscoli sterno-mastoidei. Così fatto, in un tempo solo, abbassando vivamente la testa allo infermo contro il petto, spingerà profondamente l'indice al di là del prim'osso dello sterno fino a raggiungere l'altezza della curva aortica. Questa manovra facile ad un tempo ed utilissima lo porrà in grado di sentire col tatto le condizioni di questo vaso, le quali potendo essere variabilissime e capaci d'imprimere infallantemente al senso esploratore le differenze di capacità, d'impulso, di fremito ec., giungeranno di massimo soccorso alla diagnosi.

Egualmente cadendo i sospetti sopra il tratto addominale il medico avrà cura di collocare orizzontalmente il suo infermo, fargli sollevare ad angolo le inferiori estremità perchè siano rilasciati i muscoli del ventre, e quindi nella direzione del cercine ombellicale disponendo ambe le sue mani opposte agli apici, stirata alquanto la pelle nello stante di una espirazione, le inclinerà profondando sino alla colonna vertebrale, ed ivi a sinistra con questo metodo trovata l'aorta, varrà a misurarne la gagliardia, la direzione, la capacità, i fremiti, i tremori. Nell'uno e l'altro dei casi soccorreranno allo scopo medesimo parecchie avvertenze.

Nella supposizione che un tratto aortico venga leso debbono essere esplorati i tralci arteriosi superiori ed inferiori al punto che presumesi tocco d'infermità.

Debbe farsi maggior calcolo delle arterie accessibili alla mano, e di quelle che godono ampio calibro.

Non è a dimenticarsi giammai che la semplice pressione può destar dei rumori ; quindi l' ascoltazione vuol' essere istituita ne' luoghi opportuni decrescendo gradatamente la forza colla quale si applica lo stetoscopio o l'orecchio.

Si collocherà il massimo studio nello attendere alle funzioni de' visceri circostanti al punto leso. Talune fiate avviene che una semplice pressione per fatto di tumori od altra qualsiasi contingenza patologica ridesti alcune prove fisiche degli aneurismi.

Che per lo contrario possono gli aneurismi venir mascherati da sofferenze viscerali.

Che varia per lo più la forma degli aneurismi a seconda del tratto arterioso ov' essi hanno sede. Nell'aorta ascendente e nella sua curva i cistoidi unilaterali o l'ecta-

sie diffuse. Nella discendente toracica e nell' addominale, i fusiformi.

Che i primi godono di più chiari indizî atti a rivelare la propria esistenza di quella che i secondi, e specialmente perchè i fenomeni di riflusso almeno limpidamente non avvengono laddove le leggi della gravità favoriscono la progressione del circolo.

Possiamo pure giovarne del soccorso plessimetrico nel caso di affezioni aneurismatiche dell' aorta: con esso ci sarà dato misurare accuratamente la grandezza del tumore, ed intervenendo che anse intestinali dilatate dai gas impediscano i vantaggi di questo ingegno, le blande purgagioni col modificare lo stato delle vie enteriche, potrebbero condurre allo scopo. La utilità della percussione potrà tanto meglio addimostrarsi quanto più superficiale sarà l'aneurisma, il quale non è poi da supporsi che si pronunci sempre con un tumore immobile, sebbene il più delle volte avvenga così: sappiamo difatti che potè la celiaca incolta da simile condizione organica presentarsi non altrimente che un corpo sferoidale ondeggiante dotato della sua pulsazione. Questo attributo differenziale de' tumori aneurismatici debb' essere studiato nella sua entità, e nelle sue modificazioni, e conoscendo quanto varie ed ingannevoli possono sorgere le pulsazioni partecipate, si abbia ricorso ai metodi varî di riconoscerle. Trattando la specialità degli aneurismi ci proveremo a dichiarare il meglio possibile cotesto fatto.

Da siffatte avvertenze date sommariamente, schiudesi il varco ad una serie di ricerche utilissime che valgono così pel cuore leso, come per l' aorta. Intendiamo quì di parlare dei fenomeni risultanti dalla compressione talora spinti fino ad estinguere il battito de' tronchi ar-

teriosi, indurne l' atresia, e diminuire notabilmente la funzione di qualunque altro viscere inceppato ne' suoi liberi moti dallo sviluppo innormale di un corpo vicino. Dai quali avvenimenti debb' esser cauto il pratico nel dedurre: imperocchè è necessario distinguerli, quando si possa, accuratamente nelle aortopatie per isceverare i casi di compressione *attiva* e *passiva*. Per quelli emergerà soccorso alla diagnosi, per questi invece annebbiamento. Nell'aorta così come nel cuore la trina possibile origine degli stati morbosi vuol essere diligentemente ricercata. Si danno infatti disordini idiopatici e consensuali, e vanno tra'primi lo spasmo la flogosi le malattie organiche. Quivi ancora tornano opportunissimi gli studî anatomici, e la scrupolosa indagine della eredità, delle malattie durate, del genere di vita, e delle speciali abitudini e condizioni dell'individuo. Vedremo parlandone, quanto vasta sia la sfera di cotali ricerche. Le affezioni dell' aorta possono agevolmente complicarsi con altre tali cui sia possibile rivendicarsi a torto il primato, od imporne contro la realtà diagnostica. Nelle donne più volte madri, od in quelle che ebbero difficili e laboriosi i travagli del parto, molto di leggeri si verificano le innormali condizioni della grande arteria: ma queste passano assai facilmente sotto la sembianza di un pertinace isterismo, che dovrebbe considerarsi come forma ingannevole. Così quando notomia patologica poco era in onore, l' aneurisma dell' arteria celiaca non solo fu reputato possibile ma tenuto in pregio di caso non infrequente; oggi pei resultati di novelli studî la realtà di cotal fatto morboso è con buon diritto rilegata fra casi remoti. Non corse molto tempo da che venne interpretato a dovere il fenomeno della palpitazione aortica, come quello che ha una origine proteiforme.

E quando talune morti sopraggiunsero inesplicabili od intervennero forme convulsive cui durante la vita non fu possibile assegnar le cagioni, ebbe palesato il cadavere le croniche aortiti esterne ed interne, le quali pure segnalaronsi strettamente connesse con talune affezioni esterne che occorsero ai chirurgi di origine misteriosa. Comparvero più che nol si credesse usitate talune malattie coincidenti colle affezioni morbose dell'aorta specialmente sullo apparecchio glandolare, sulla trachea e sui reni colle forme di Bright. Cotesti avvisi sebbene accennati lievemente possono riescire giovevolissimi al pratico che si accinge allo esame degli infermi nel cuore o nell' aorta.

CAPITOLO IX.

Norme alla necroscopia.

Posto che sia un vero incontrovertibile e da tutt' i moderni pratici ricevuto che l'anatomia patologica ebbe recato immensi vantaggi alla diagnostica delle cardiopatie non teniamo inopportuno chiudere questi prolegomeni col dare un cenno del modo onde debbono praticarsi le necrotomie dei cardiaci. Noi stessi fummo assai di frequente convinti che un taglio più o meno accurato e consentaneo alla cognizione anatomica del viscere investigato nella organica sua struttura, potesse nascondere ai ricercanti la verità, o per lo manco travolgerla in molte e non lievi dubbiezze. Ad onta della piena dottrina grafica del cuore splendidamente trasmessa in cento opere, pure non cessa di esistere nel caso pratico un qualche imbarazzo; e chi lungamente usò alle stanze incisorie trovasi costretto a confessarlo. Nel descrivere i vuoti tuttora esistenti potrebbesi di nuovo far capo dalla sede istessa di questo viscere, ma noi ci terremo soddisfatti a quanto superiormente dicemmo. Le alterazioni proporzionali degli atrî e degli stomi possono da una mano incauta nei tagli venir oltremodo offuscate, e così

male a proposito rescisse le valvole e gli anelli, e perduto il vantaggio della ispezione analitica di questi rimpetto alla cavità, e viceversa. Per cotesta ed altre non poche ragioni le quali hanno un massimo appoggio da ciò che autori di vaglia trascurarono dedicare un capitolo a simile oggetto, o non ebbero la cura di opporsi a' danni emergenti dalla mancanza di esso, sentito il bisogno di farlo, lo intraprendiamo colla nostra consueta brevità.

Diligentemente esplorata l'area cardiaca esterna, il collo e la superficie tutta del corpo, ed ove occorresse, tornati alla misura dei lati toracici si verranno ad istituire i tagli necessarî. Di quanti e diversi ne usammo nelle frequentissime necrotomie, il seguente riuscì più che ogni altro bene inteso allo scopo.

Divisi i tessuti esteriori del collo con due sezioni parallele tratte giù dall'angolo esterno del mascellare inferiore, superando obliquamente, senza inciderlo, il muscolo sterno-cleidomastoideo, si giunge alle clavicole. Ivi divergendo la incisione fino al bordo ascellare, viene di là proseguita lunghesso una linea retta. Distaccati i tessuti esterni e rovesciatili, segate le clavicole, troncate le costole, tutta la parete anteriore del petto si rimuove, lasciando allo scoperto i polmoni ed il pericardio nella sua parte visibile. Compiuta una ispezione sul posto relativa specialmente alle condizioni esterne de'visceri ed alla distensione del sacco pericardiaco, vogliono essere sollevati i lembi acuti di ambedue i polmoni e lasciato così sott'occhio in tutta la sua mole il pericardio. Quivi comincia un accurato esame dalla lamina esterna dal grado della iniezione, da suoi trasudamenti variabili, dalle aderenze ed in ispecie dalla entità, limitazione o diffusione di un processo flogistico quando ve ne abbia. Dopochè,

quante volte la custodia membranosa del cuore sembri contenere assai liquido e ne caglia conoscere il peso, posssiamo adoperarci in due guise. O distaccare dalle aderenze normali intero il pericardio, avuta la cautela di legare tutt'i vasi venosi al disotto della imboccatura loro, quando però la integrità delle arterie non esigga riguardi speciali, e pesatolo in questa foggia, annotarne lo ammontare; quindi aprire il sacco, sottoporre alle più minute osservazioni la qualità del fluido che dee raccogliersi in apposito vase, separare lo invoglio da suoi attacchi e tornare al peso del cuore marcandolo; ciò che compiuto, dividere come diremo le pareti viscerali, estrarne il sangue e dipoi novellamente tornare al peso cardiaco per aver contezza del triplice coefficiente della cifra totale e delle sue proporzioni. Oppure, pungere il pericardio in luogo declive come sarebbe sotto il punto che normalmente riguarda l'apice del cuore e raccogliere il latice e valutarlo. Quando si opera in questa seconda guisa, il sacco membranoso debbe aprirsi così: dall'angolo inferior interno bordeggiando il diaframma s'incide nella sua totale distesa, quindi o dalla punta cardiaca si dirigge al fascio de'vasi al di là dello scorrere del nervo diaframmatico, o dal confine interno del primo taglio su in alto fino alla cava discendente. Comunque ciò venga ad effettuarsi, compiesi incidendo un triangolo, se ne rovescia il lembo e si esplora minutamente la doppia lamina sierosa che tapezza il pericardio e il cuore.

Lo studioso dell'anatomia patologica investigando in genere una sierosa ed in ispecie la pericardica non debbe andar dimentico che il primo istante del processo flogistico può segnalarsi con una condizione di secchezza innormale e di lucidezza. Voltosi a considerare i caratteri

della vascolarità, distingua i tessuti connettivi dallo strato membranoso che si prende ad esame, ne rilevi quanto abbian quelli influito sù questo studiandone accuratamente i vasi di nuovo sviluppo. Le iniezioni sono talora visibilissime con retito multiforme ed aumento di volume nei vasi in guisa da sorgerne dilatazioni cilindriche ampollari fusiformi o variamente nodose; talaltra sfuggono al nudo senso od abbisognano di lenti o si fanno scorgere a traverso la luce con una miriade di sottili punteggiamenti o propagini filiformi che si parrebbero un sorprendente ricamo. Tra questi punti avvi lo estravaso interstiziale colla sua forma maculosa che varia d'intensità nell'area stessa presentandosi ora più risentita ora più sfumata e qualche volta sottilmente grumosa. Lungo il decorrere di que'vasellini incomincia a manifestarsi il primo getto del *pseudo-plasma* le cui vicende furono egregiamente descritte da Hunter. Quando le granulazioni volgonsi a formare una continuità o stratificarsi, è allora che possono dimostrare un'aderenza lievissima che fu da Cruvellhier nominata *glutinosa*. Questa è lucente a vedersi, e non si avverte talora che dal dito siccome rilevata ed alquanto aspra la granulazione di cui si forma, mentre all' occhio o apparisce continua ed eguale o listata ma sempre pellucida. Nelle pericarditi recenti tra il ceppo de' grossi vasi e la base anatomica del cuore, suol'essa verificarsi cotesta forma che può essere disposta per chiazze sull'area viscerale. Col volgere ed inoltrarsi del processo flogistico lo essudato prende consistenza e vigore, si pronuncia con uno strato spesso ed amorfo disposto in listerelle lamellari ed ineguali per densità e robustezza, senza però che tocchino all'organamento. Lo essudato generandosi di leggeri e sulla lamina parietale e su quella del viscere per identico la-

vorio morboso, avendo a necessaria condizione l'assenza del fluido, opera così che si uniscano sotto il molteplice aspetto delle aderenze o deboli o robuste, cui gli anatomo-patologi fecero il nome di *cellulose, filamentose, fibrose, cartillaginee, ossee, tubercolari.* I modernissimi lavori però consigliarono chiamarle ancor meglio *cartillaginiformi, osteoidi fibroidi ec.* come quelle che veracemente non presentano gli elementi istologici di que' tessuti e non ne hanno la compage; e noi stessi per verità bagnando in una soluzione allungata di acido idroclorico qualche lamina che sembrava ossea la vedemmo disfarsi per intiero senza che rimanesse quel sostrato organico che suol essere superstite dal cimentare siffattamente qualche parte di un osso.

Da tutte coteste osservazioni degne a farsi ed utili sommamente se ne inferisce, che oggi non sarebbe possibile tener più dietro ai progressi dell'anatomia patologica senza che si avessero notizie d'istologia così fisiologica come morbosa. Perchè, oltre quanto lievemente ora accennammo, torneremo allo istesso argomento profittando di tutte le attuali cognizioni scientifiche, onde verremo ammaestrati di quali cose dobbiamo tener calcolo e come variamente rispondano al grado ed alla intensità de'processi morbosi. Veduto così per la superficie anteriore debbe il cuore sollevarsi per l'apice e sottoporsi ad esame egualmente attento nella superficie posteriore della custodia e del parenchima.

Allorquando la integrità de' grossi tronchi arteriosi permetta di reciderli in alto, potremo ciò fatto asportare il viscere, misurarne la estensione longitudinale e trasversa, le condizioni esteriori parietali e della linea corrispondente al *septum cordis,* dello spessore dell'apice, della forma totale dell' organo muscolo, per quindi osservarlo

nelle interne sue cavità. Taluni in Francia hanno il costume di tagliare trasversalmente il cuore nella metà circa della sua lunghezza per aver ad un tempo la notizia delle pareti e della cavità, così assoluta come relativa. Ma in tal guisa adoperando si fiaccano le inserzioni della valvola auricolo-ventricolare, e guadagnando il concetto della capacità sferoidea degli atrî, si perde quello della capacità complessiva. Quindi nol potemmo adottare. Noi invece quattro linee circa sotto il principio del bordo superiore dell' area ventricolare conduciamo trasversalmente una incisione a mano sospesa per entrare appena nel cavo del viscere: poscia introdotto il mignolo della mano sinistra od una tenta, completiamo il taglio salvando sempre la valvola. Tutto questo eseguito, prolunghiamo la incisione sopra i margini cardiaci quindi e quinci insino all' apice ove ci arrestiamo. Questo metodo oltrechè salva la integrità valvolare, mette allo scoperto intera la capacità dei ventricoli, e ci dà il modo per giudicare della ertezza del tramezzo. Dopo ciò, apriamo le cavità auricolari, misuriamo il grado della estensione loro e della spessezza parietale, ed osserviamo con ogni attenzione il setto; indi tronchiamo le orecchiette intorno al perimetro dello stoma cardiaco, lasciando ventricoli ed arterie. Dalle arterie recise in alto, può tentarsi la prova del fluido per istabilire il giudizio della potenza delle sigmoidi o della insufficienza loro. Ciò fatto, si troncano circolarmente allo stoma egressivo entrambe le arterie, cosicchè ogni ventricolo ci si presenti con due orificî l'uno dei quali pertiensi al seno, l'altro al vase. Si misurano allora i diametri, si studiano con accuratezza le semilunari, e quindi introdotte le dita (pollice e indice della diritta) nei pertugi si esplora l'altezza, lo spessore la levigatezza della metà libera della

valvola mitrale e tricuspide, si guardano gli orificî e dopochè sia compiuto il taglio superiore, s' incide l' anzidetta parete della valvola che divide l'una e l'altra delle fauci e si divide il setto del cuore. Da questa manovra anatomica rilevasi a colpo d'occhio tutto ciò che è necessario per i giudizî patologici.

Aperto il cuore nel modo sudetto, speciali osservazioni è mestieri che si diriggano sulla interna membrana. Questa presa da flogosi può presentarne condizioni morbose rilevanti e diverse, e quei remoti processi flogistici che orditi su lei preparano una successione assai facile alle organopatie. Senza tornare alla vascolarità aumentata e visibile, o lungo le pagine cavitarie, o lungo le valvolari, prevalenti o diffuse, toccheremo le indagini da farsi sullo stato ipertrofico od atrofico dell' endocardio, così come accompagna le vicende morbose delle pareti muscolari. Le valvole possono offrire o maculazioni giallastre, od ispessimenti laminari fibroidi, osteiformi, rinvenendosi di cotali prodotti nello spazio ch' esiste tra il tessuto fibroso e la membrana interna. Talora sui bordi liberi di queste potenze coercitive del circolo trovansi liste variocolorate, vegetazioni di consistenza diversa, o dure o molli, od in forma di creste di gallo; tal' altra pertugî minutissimi, essudati variabili, ed ogni altra lesione onde sia avversato l' esercizio del suo meccanismo. Sulle valvole vogliono essere considerate alcune maniere di morbosa coalizione, per le quali rimangano più dell' ordinario strette, e nel tempo medesimo incapaci a serrarsi di più. Nelle superiori la inserzione de' tendini, la lunghezza loro, la vigoria, lo spessore delle lamine, lo induramento possibile sulla forma d' imbuto ch' elle presentano.

Anch' esse le fibre muscolari debbono essere minuta-

mente osservate, così nelle impronte del vitalismo leso, come in quelle dell' organismo. Indi in forza del primo avvenimento abbiamo gli essudati interstiziali, il rammollimento, la genesi delle marce, dove infiltrate, dove raccolte. I tessuti connettivi de' fascetti muscolari inturgiditi presentano pur essi stratificazioni abnormi, o granulazioni. Per lo studio che intraprese Bouillaud sulla cardite potè dividere in tre forme il rammollimento: cioè nel *rosso,* nel *bianco,* nel *giallo.* Effetto della flogosi miocardiaca può intervenire la ipertrofia acuta, l'atrofia, il rammollimento, lo induramento, la ulcere ch' è per lo più partecipata e dipendente da lesioni dello interno velamento; quindi da coteste alterazioni le cisti aneurismatiche.

Lo intervenire di talune condizioni morbose impedisce taluna volta questo metodo, ed esigge si tenga un andamento diverso. Però quando noi sapremo ciò che debbasi investigare in una data sezione, e quello che debbe salvarsi per lasciarlo integro a'gabinetti anatomici, ella sarà ben agevole cosa modificare i tagli senza pregiudizio delle cognizioni anatomo-patologiche le quali dovrebbero risultarne. Il metodo onde ha da condursi lo esame parziale dei singoli tessuti cardiaci verrà descritto da noi quando terremo parola delle affezioni loro speciali. Quì basti lo aver accennato a lievi cose, ed al semplice modo col quale vuolsi adoperare sul cuore l' anatomia in servizio della clinica.

Ma non solo dobbiamo grandemente occuparne delle parti varie del muscolo principe del circolo delle sue fibre, cioè, del suo adipe, delle sue membrane e valvole e tendini ed orificì, del suo spessore ed estensione parietale ed ampiezza cavitaria; ma sibbene di tutte le dipen-

denze. Metton foce nel cuore e partono da esso vasi distinti per officio, per struttura, per malattie. E noi sempre osservatori fedeli dovremo attendere sul cadavere alla ricerca degli stati morbosi, alle differenze loro, ai progressi, alle terminazioni.

La flogosi aortica può invadere lo interno lume, può decorrere la superficie esteriore. In queste contingenze riveste caratteri anatomo-patologici rilevantissimi, la cui intensità posta al confronto della forma morbosa che precedette, sarebbe anche a dì nostri ferace di pratiche conseguenze; conciossiachè non sieno peranco raggiunti a beneficio della diagnostica tutti i nessi tra la lesione ed il sintoma. Anche oggidì può intervenire che fuori di ogni sospetto s'incida un cadavere per la ricerca della sede o della causa di un morbo avente forma non usitata, e rovistandolo, ne occorra la condizione patologica sulle tuniche arteriali.

Incolte le arterie da processo flogistico vogliono essere ben attese nello interno ed esterno velamento. Sù questo, si debbe osservare se la lesione consenta colle liste membranacee che ravvolgono i visceri nel petto o nella cavità addominale, ovveramente se muova il fatto patologico dalle tuniche del vase con diffusione di processo dallo interno allo esterno. Quindi le variabili iniezioni vascolari colle dilatazioni loro nelle forme anzidette o sotto apparenza di punteggiature, di zone, di liste, di chiazze, di stravasi interstiziali. Se abbianvi trasudamenti idroplastici o fibrinosi a forma granulare, reticolare, stratificata, ec. e quanto diffusa ed intensa. Nello interno lume se occorrano rubori colle anzidette modalità, se rammollimenti, abrasioni, ulceri dell' interno velamento, se nuclei adiposi, lamine ateromatose, ossee, calcaree. Trovati i centri

morbosi debbe consultarsi diligentemente il grado dei raggiamenti superiori od inferiori, e la condizione dei circostanti visceri. Dopo queste speciali ricerche succedono quelle che riferisconsi al calibro alterato del vase, e segnatamente pel nostro argomento alla esistenza de'varî aneurismi sull'aorta nascente, sull'arco, sulla discendente toracica, sul tratto addominale, ed in questo ne'punti ove suole intervenire più di frequente. Dovremo accuratamente distinguere anche la forma del tumore aneurismatico. Se abbiavi semplice dilatazione delle tuniche, o se pure soluzione di continuità per rottura degli interni tessuti arteriali, o per ernia del primo attraverso il secondo; se come avvenne la formazione di uno o più sacchi nei quali possono avvisarsi ulceri corrodenti, con distruzioni variabili ec. al disotto della fibrina stratificata nel cavo de'medesimi. Allora poi che levatosi a mole cospicua il tumore, operato avesse una compressione sui circostanti visceri, sui nervi e sulle ossa, debbonsi misurarne gli effetti e da essi valutare il grado della funzione alterata ricordando con quali manifestazioni sintomatiche si espresse durante la vità. Sugli aneurismi Scarpa s'immortalò. Cooper, profittando delle dottrine dell' eccelso italiano, ribadì l'argomento con assai vasta dottrina, e Richerand, Boyer, Dubois, Dupuytren, Sabatier, Breschet, Flaiani, ed altri molti trattarono questa tesi con valore impareggiabile. Noi a suo tempo n'esporremo il dottrinale, e più minutamente la parte anatomo-patologica passando in rassegna le forme più ovvie e le più rare sotto le quali si veggono sorgere tante e sì diverse condizioni morbose. Intanto non tralasceremo degli aneurismi senza dire, che assai giustamente querelavasi Scarpa della somma leggerezza o semplice curiosità colla quale i medici so-

gliono investigare la struttura de' sacchi aneurismatici, osservando semplicemente il fondo del tumore, e senza portarsi con attento esame allo invoglio cellulare che sopra e sotto il medesimo protegge l'arteria, e senza curarsi di sottoporre a precisa osservazione le singole tuniche; lamentando anche più forte lo stile di quelli che guardano le cavità aneurismali dopo che furono tolte dal cadavere diseccate e preparate. Come le arterie, così le vene vanno soggette a processi flogistici. È quindi mestieri che volgasi la cura dell' anatomico inteso alle autopsie dei cardiaci, ad investigare lungo le attinenze del cuore diritto, e da esse nei tronchi minori come vadansi palesando gl' indizî della flogosi. La flebite anche più eccentrica può raggiarsi fino al cuore, e per lo contrario dal cuore diffondersi un processo per le vene. Negli ospedali chirurgici allorchè sorgono le febbri di riassorbimento (pioemie) sogliono scontrarsi interessanti reperti di questo genere, e fu dato a noi stessi di raccogliere molte osservazioni. Surta anche da cause esterne la flebite può correre tutto lungo il sistema, ed a guasti locali aggiungere una condizione morbosa nel centro del circolo. Anch'essa la *phlegmasia alba dolens* fu veduta da noi indurre gli effetti medesimi. In qualunque dei casi le ricerche del notomista debbono compiersi accuratamente, cioè a dire, dall'uno estremo all'altro di un raggio morboso scendere alla ispezione accurata della esteriore ed interiore tunica venosa, in quella per le variabili condizioni dei *vasa vasorum*, in questa pel coloramento diverso, non che per ogni altro accidente patologico che potrebbe scontrarsi. Presa la vena di flogosi si manifesta oltre al color marezzato dell'intimo velamento ed alla iniezione de' capillari esterni, l'aumentata densità delle pareti, e cotale avvenimento si

lega colla membrana interna che perde la sua trasparenza, la sua levigatezza, smette dal normale grado di sua resistenza, e talora può presentarsi rammollita, rugosa, o coperta di uno strato d'innormale separazione. Anch' esse, avvegnachè molto rare, si presentano talora le ulceri. Ma ciò che debbe richiamarci dappresso è la condizione del sangue. Nel corso di una flebite viene caratteristica la presenza di un grumo; talvolta siccome racchiusa nel centro di esso si scorge della materia purulenta, talaltra se ne osserva quasi disposta in superficie come una granulazione, od arrestata in un lato dell'ostacolo sanguigno. Indi non difficili ad avvenirne i trasporti; e l'anatomo-patologo debb'essere istrutto che a preferenza ne' visceri grandemente discorsi dal sangue possono arrestarsi i prodotti di una lontana flebite, e stabilire degli ascessi. Questi non esser poi indifferenti alla località; il morboso lavorio che conseguita al primitivo arresto delle marce vale a far duro governo di talun parenchima, che può male a proposito presentarsi allo inesperto, siccome un avvenimento idiopatico. Fra i suscettibili a risentire danni di questo genere, trovasi spesse fiate la milza come quella che può dirsi veracemente un ganglio di vasi.

In così brevi parole accennammo quali sieno le pratiche dalle quali non debbe slontanarsi colui che vuole accingersi all' anatomia patologica del cuore. Ad essa debbe in genere applicarsi l' animo con tutta la pienezza di cui si sente capace, giacchè in un viscere ed in una tessitura organica che a prima giunta sembrar potrebbe facile ad esaminarsi, vedremo occorrere una serie spessa e variabilissima di mali.

—

CONCLUSIONE DEI PROLEGOMENI

Dalla succinta esposizione di questi argomenti speriamo di aver preparato utilmente la via a trattare le singole affezioni del cuore e dell'aorta. Lungi dallo aver mirato ad alcun fine che non fosse il vantaggio dell'arte e della scienza nostra, siam certi che ne accompagnerà ovunque il voto di quanti amano la medicina. Ad essi però dimandiamo il ricambio di una critica non passionata: perchè se non sempre fu colta la verità, o non venne per lo meno esposta colla dovuta chiarezza, dobbiamo e vogliamo prontamente venire all'ammenda od alle necessarie dilucidazioni. Questo proposito è così forte nell'animo nostro che se non si convenisse dapprima agli esposti preliminari argomenti terremmo di essere come soldati che accingonsi a guerreggiare senz' armi o con talune di cui fosse loro ignoto il maneggio.

Quanto venne scritto fin quì fu illazione continua di sperimenti intrapresi e ripetuti con alacrità e pazienza. Sappiamo che ragionando *a priori* non si smettono le idee prestabilite o ricevute dagl' insegnamenti scolastici, così, come quando apparisca contro di quelli un fatto che non si tramuti pel volgere del tempo e delle opinioni. Perchè invitiamo tutt' i nostri colleghi ad es-

ser longanimi nelle osservazioni e non lasciar giammai lo esperimento; se non quando da tutt' i lati venne loro il diritto al definitivo giudizio.

Molti di questi studî godendo il suffragio di uomini dell' arte non diremo solo della nostra città, ma di parecchi valenti in Italia si francheggiano in guisa da potersi trovare quasi sicuri in grembo della medica famiglia. Però se alla nostra scuola, e specialmente alla nostra patria, cui molto cale la gloria delle scienze, dopo il volgere di anni si offerisce per noi cominciato un lavoro di tal genere colla coscienza pura di estrania pedanteria, un sorriso di accettazione fraterna è solo il compenso sperato ed ambito fervorosamente.

INDICE

IMPRIMATUR
Fr. Th. M. Larco O. P. S. P. A Magister Socius.

Si vende nello Stabilimento Tipografico
in via del Corso n.° 387.

PREZZO PAOLI [illegible]